

KONGRES DAN PERTANDINGAN INOVASI DALAM PENGAJARAN & PEMBELAJARAN

KNOVASI

MEREVOLUSIKAN PEMBELAJARAN DEMI MASA DEPAN MAMPAN
REVOLUTIONIZING LEARNING TO FOSTER A SUSTAINABLE FUTURE

10 & 11 SEPTEMBER | BANGI AVENUE CONVENTION CENTRE

BUKU PROGRAM



**KONGRES DAN PERTANDINGAN INOVASI PENGAJARAN & PEMBELAJARAN UKM
(kNOVASI 2025)**

Merevolusikan Pembelajaran Demi Masa Depan Mampan

10 - 11 September 2025 | Bangi Avenue Convention Centre (BACC)

ABSTRAK

**PENGAJARAN-UKM
UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA
BANGI**

2025

Hak cipta terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang mana-mana bahagian artikel, ilustrasi dan isi kandungan buku ini dalam apa jua bentuk dan dengan apa cara sekalipun, sama ada secara elektronik, fotokopi, rakaman atau cara lain sebelum mendapat keizinan bertulis daripada PENGAJARAN-UKM, UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA.

Terbitan Pertama 2025
Hak Cipta Pengajaran-UKM, Universiti Kebangsaan Malaysia

Diterbitkan di Malaysia oleh:
Pusat Pengajaran & Pembangunan Kurikulum
(Pengajaran-UKM),
Universiti Kebangsaan Malaysia,
Bangi, Malaysia

Disunting oleh:
Ahmad Irdha Mokhtar
Zamzuri Zakaria
Anwar Fakhri Omar
Muhammad Mu'izz Abdullah
Anwar Muttaqin

Pengajaran-UKM
kNOVASI 2025 Kongres dan Pertandingan Inovasi dalam Pengajaran dan Pembelajaran
2025 (Merevolusikan Pembelajaran Demi Masa Depan Mampan) Buku Abstrak

KANDUNGAN

	Halaman
KNOVASI UKM 2025	8
ABSTRAK MAKALAH	9
FROM EMERGENCY TOOL TO SUSTAINABLE PRACTICE: EVALUATING LONG-TERM INTEGRATION OF VIDEO-BASED LABORATORY MANUALS IN SCIENCE PRACTICAL COURSE	10
REIMAGINING PEDAGOGICAL APPROACHES: THE ROLE OF TRANSFORMATIVE TEACHING IN 21ST CENTURY CLASSROOMS	11
AKALTECH: TRANSFORMASI PENGAJARAN PENGATURCARAAN BERASASKAN PERMAINAN MELALUI INTEGRASI CHATGPT	12
COLLABORATIVE ASSIGNMENT DESIGN IN LMS SUPPORTING TEAMWORK WITH REAL-TIME COLLABORATION AND MONITORING	1
PENERAPAN MATLAMAT PEMBANGUNAN LESTARI DALAM KURSUS ANALISIS DAN SISTEM KUASA	2
TRANSFORMASI PEMBELAJARAN IMERSIF DALAM PELANCONGAN MELALUI INTERAKSI ADAPTIF MULTIMODAL PADA TEKNOLOGI REALITI TERIMBUH BAGI MENINGKATKAN PENGALAMAN PELANCONG	3
PENERIMAAN TEKNOLOGI DRON DALAM KALANGAN PESAWAH DI KADA, KELANTAN: PERANAN PENDIDIKAN, LITERASI DIGITAL, DAN LATIHAN	4
ESCAPE ROOM SEBAGAI PENDEKATAN GAMIFIKASI UNTUK MEMPERKASA KEMAHIRAN DAN KEYAKINAN PENGATURCARAAN PELAJAR	5
ISTAR: MENGANGKAT PENGALAMAN AKTIVITI ESKTRA KURIKULUM KE TRANSKRIP MELALUI PENTAKSIRAN ALTERNATIF BERASASKAN BUKTI UNTUK KURSUS KEMAHIRAN INSANIAH	6
PROGRESSIVE FACE-TO-FACE IMMERSIVE LEARNING IN CRITICAL CARE EDUCATION: FROM ACTIVE SKILLS TRAINING TO GAMIFIED TEAM CHALLENGES FOR EMERGENCY MEDICINE POSTGRADUATE TRAINEES	7
LEARNING WITH, NOT ABOUT: COMMUNITY AS CO-TEACHER IN A TRANSFORMATIVE SERVICE LEARNING	8
TRANSFORMASI KURIKULUM KEJURUTERAAN AWAM MELALUI INTEGRASI AUTODESK CIVIL 3D	9

STRATEGI KINESTATIK MEMPERKASA PENGALAMAN PEMBELAJARAN KLINIKAL PELAJAR JURURAWAT NOVIS	10
ABSTRAK PERTANDINGAN INOVASI	12
FRAGMA: TRANSFORMASI PENGAJARAN PECAHAN MELALUI PEMBELAJARAN BERMAKNA	13
TRANSFORMATIVE TEACHING THROUGH LABORATORY PRACTICAL VIDEOS: STUDENT REFLECTIONS ON FOOD ANALYSIS EXPERIENTIAL LEARNING	14
ENHANCING FOOD SCIENCE STUDENTS' UNDERSTANDING OF QUANTITATIVE DESCRIPTIVE ANALYSIS (QDA) THROUGH A HYBRID CASE- BASED AND ONLINE PRACTICAL APPROACH	15
INOVASI MODUL PEMBELAJARAN KESELAMATAN & KESIHATAN PEKERJAAN (KKP) UNTUK STAF AKADEMIK JABATAN SAINS KIMIA: TRANSFORMASI BUDAYA KESELAMATAN DALAM PERSEKITARAN AKADEMIK	16
OSRL AND PEER LEARNING: A STRATEGIC APPROACH TO ENHANCE UNIVERSITY MATHEMATICS STUDENTS' LEARNING ENGAGEMENT IN ONLINE CLASSES	17
VIRTUAL REALITY IN DENTAL EDUCATION: BOOSTING COMPETENCE AND CONFIDENCE IN ADMINISTERING INFERIOR ALVEOLAR NERVE BLOCK	18
ENGAGING MINDS AND HANDS: CYANOTYPE BIOART AS A HUMAN-CENTERED GATEWAY TO PLANT SCIENCE	19
PEMBANGUNAN METAVERSE-ASSISTED TEACHING IN OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (MATOSH) UNTUK MENINGKATKAN TAHAP MINAT, PEMAHAMAN DAN PENGLIBATAN DALAM KELAS DALAM KALANGAN PELAJAR PERUBATAN DI UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA	20
PEMBANGUNAN APLIKASI BAGI MEMPERKASA KEMAHIRAN PENGAMBILAN RADIOGRAF DALAM KALANGAN PRASISWAZAH PERGIGIAN	21
INNOVATIVE BOARD GAME-BASED LEARNING FOR ORTHODONTIC DIAGNOSIS IN PRE-CLINICAL DENTAL EDUCATION	22
MENEROKA KEUSAHAWANAN DIETETIK KOMUNITI MELALUI INOVASI BAHAN PENDIDIKAN: TRANSFORMASI PENGAJARAN DAN PENGUKUHAN KEBOLEHPASARAN GRADUAN	23
ADVANCING PHARMACY EDUCATION THROUGH VIRTUAL LABORATORY SIMULATION: A PROTOTYPE-BASED APPROACH TO PHYTOCHEMICAL SCREENING OF STEROIDS	24
"GAS UP": PENDEKATAN PRAKTIKAL DALAM INTERPRETASI ARTERIAL BLOOD GASES	25
LEGACY : MUZIUM MAYA WARISAN BUDAYA MALAYSIA	26

GREENCHEM XPOSE: MEMUPUK MINAT STEM DAN KESEDARAN KIMIA HIJAU DALAM KALANGAN PELAJAR SEKOLAH MENENGAH	27
TRANSFORMASI PEMBELAJARAN BERKESAN MELALUI APLIKASI PERSUASIF TANGANI TABIAT BURUK BAGI MEMPERKASA KAWALAN KENDIRI	28
BACTOTALKXR: AN IMMERSIVE METAVERSE JOURNEY INTO BACTERIAL CHATTER	29
BOLD INNOVATIVE INSIGHTS INTO EFFECTIVE RESEARCH SUPERVISION FROM PHARMACY UNDERGRADUATES	30
BOLD PLATFORM ROBOTIK MODULAR SEBAGAI ALAT PEMBELAJARAN AI TRANSFORMATIF UNTUK PENDIDIKAN PRAKTIKAL	31
MAKMAL LCA MAYA: PENGAJARAN INTERAKTIF PENILAIAN KITAR HAYAT MELALUI METAVERSE	32
TRANSFORMASI DIGITAL PENTAKSIRAN ALTERNATIF PROJEK TAHUN AKHIR SECARA HOLISTIK DAN BERSEPADU	33
MENTAL KOYAK: FROM CAMPUS TO COMMUNITY, KNOWLEDGE TRANSFER FOR MENTAL HEALTH AND RESILIENCE	34
A MED STUDENT’S BREAD AND BUTTER: POCKET CARDS TO FACILITATE ACTIVE RECALLING OF VITAL MEDICAL KNOWLEDGE	35
PERMAINAN PENGEMBARAAN MISI BINTANG DALAM MATA PELAJARAN EKONOMI	36
REVOLUTIONIZING ACCOUNTING EDUCATION: HOW AOTB GAMES TRANSFORM NON-ACCOUNTING STUDENTS’ ATTITUDES TOWARD FINANCIAL ACCOUNTING	37
RE-EVALUATING STUDENT ENGAGEMENT IN KKMM2913: A CASE STUDY ON THE APPLICATION OF FAS-ZI TOOLS	38
A NOVEL TEACHING TOOL FOR INTERPRETATION OF NON-MYDRIATIC FUNDUS PHOTOGRAPHS	39
AUTHENTIC WORKPLACE-BASED ASSESSMENT THROUGH MEDICAL EDUCATION DASHBOARD WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE [MED-AI]	40
PERMAINAN PAPAN PELUANGKU! – CIPTA ATAU TEMUI?	41
DEVELOPMENT OF CAREER GUIDANCE MODULE FOR ENGLISH MAJORS	42
HANDS-ON AND MINDS-ON: ADVANCING ENTOMOLOGY EDUCATION THROUGH IMMERSIVE FIELDWORK	43
APLIKASI UKM SISWA: MEREVOLUSI PENDIGITALAN PERKHIDMATAN PELAJAR DI KAMPUS SECARA IMERSIF DI HUJUNG JARI	44
MRI QUEST: PLAY YOUR WAY TO SCAN DAY	45

SINERGI PENDEKATAN SAHAL DALAM APLIKASI KOMPAS DAN SIFIR TAJRID	46
CITRA I-COMPETENCY DICTIONARY: BUILDING A COMMON LANGUAGE FOR ACADEMIA AND INDUSTRY IN WORK-BASED LEARNING (WBL)	47
BOLD CARTASTAT®: BAHAN BANTU MENGAJAR BIOSTATISTIK	48
BOLD INTEGRASI IOT & SURIA: TRANSFORMASI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN STEM MELALUI PROJEK SPIRIT	49

KNOVASI UKM 2025

“Merevolusikan Pembelajaran Demi Masa Depan Mampan”

Pertandingan Inovasi Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) ialah satu pertandingan untuk ahli akademik dan pelajar institusi pengajian tinggi mempamerkan idea/produk/inovasi pendidikan tinggi yang inovatif dan berdaya saing. Ini termasuk analisis pembelajaran, *virtual/augmented reality*, pedagogi/pendekatan e-pembelajaran, alatan multimedia, aplikasi komputer, aplikasi mudah alih dan sistem serta bidang berkaitan lain. Pertandingan Inovasi PdP terbuka kepada semua ahli akademik dan pihak industri yang berminat mencipta penyelesaian dan melakukan penambahbaikan dalam PdP. Peserta akan mempertandingkan inovasi dan produk PdP hasil penerokaan idea baharu dalam pengajaran dan pembelajaran masa depan. Sementara, pertandingan inovasi kategori pelajar sekolah yang digelar Pertandingan Inovator Digital Muda mencungkil bakat *innovator* digital muda yang berumur 18 tahun ke bawah dalam menghasilkan sebuah filem pendek yang menggunakan teknologi AI. Pertandingan Pembentangan Makalah ialah satu pertandingan untuk ahli akademik dan pelajar institusi pengajian tinggi membentangkan idea/produk/inovasi pendidikan tinggi yang inovatif dan berdaya saing. Ini termasuk analisis pembelajaran, *virtual/augmented reality*, pedagogi/pendekatan e-pembelajaran, alatan multimedia, aplikasi komputer, aplikasi mudah alih dan sistem serta bidang berkaitan lain. Pengarang bagi abstrak panjang yang telah diterima, dijemput dan digalakkan untuk menghantar kertas kerja penuh untuk penerbitan dalam jurnal ASEAN Journal of Teaching & Learning in Higher Education (AJTLHE), berindeks Mycite, atau Bab dalam Buku Penerbit UKM) .

ABSTRAK MAKALAH

KONGRES DAN PERTANDINGAN INOVASI DALAM PENGAJARAN & PEMBELAJARAN

KNOVASI

FROM EMERGENCY TOOL TO SUSTAINABLE PRACTICE: EVALUATING LONG-TERM INTEGRATION OF VIDEO-BASED LABORATORY MANUALS IN SCIENCE PRACTICAL COURSE

[1]*Ruey Shan Chen, [1]Farah Nadia Mohammad Padzil, [2,3]Aishah Khalid

[1]Materials Science Programme, Department of Applied Physics, Faculty of Science and Technology, Universiti Kebangsaan Malaysia

[2]Pusat PERMATA@Pintar Negara, Universiti Kebangsaan Malaysia

[3]College of Computing, Informatics, and Mathematics, Universiti Teknologi MARA Cawangan Terengganu

* chen@ukm.edu.my

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic necessitated a rapid re-evaluation of conventional higher education teaching methods, particularly for laboratory-based courses. Many such courses adopted video-based manuals to deliver practical instruction in a fully online environment. While these digital resources were initially developed as emergency solutions, their long-term educational potential in hybrid and face-to-face settings warrants further investigation. This study evaluates the long-term effectiveness and sustainable transition of video-recorded laboratory manuals, initially an emergency solution, in a Materials Science Practical course by comparing student perceptions across fully online pandemic and post-pandemic hybrid learning phases. A structured questionnaire was administered to two distinct student cohorts to assess their understanding of concepts, confidence in experiments, clarity of instruction, and overall preferences for the learning experience. The results consistently demonstrate that students in both groups perceived video-recorded manuals as highly beneficial. Notably, post-COVID respondents reported enhanced preparedness, a reduction in laboratory errors, and improved efficacy for assessment revision. These findings suggest that video-based laboratory resources offer a sustainable, active, and digitally transformed mode of learning that extends beyond temporary crisis response. The study emphasises the importance of permanently integrating such tools into practical STEM education, adding to the discussion on resilient and future-ready teaching methods.

Keywords: Video-based learning, materials science, laboratory manuals, hybrid education, digital transformation

REIMAGINING PEDAGOGICAL APPROACHES: THE ROLE OF TRANSFORMATIVE TEACHING IN 21ST CENTURY CLASSROOMS

Fatimah Zakiah Shaharuddin, *Syaidatul Nadwa Mohammad, Nur Zaiumi Yasmin
Zakaria, Norlailatul Akmal Che Soh

University Sultan Azlan Shah, 33000 Kuala Kangsar, Perak

* syaidatunadwa@usas.edu.my

ABSTRACT

Rapid technological advancements and changing societal demands have made a paradigm shift from traditional, teacher-centered instruction to learner-driven, transformative pedagogies necessary for 21st-century education. The continuing disconnect between antiquated teaching methods and the skills that modern students need is the issue being addressed, particularly in systems where teachers might not have received training in modern approaches. Based on Mezirow's theory of transformative learning and Freire's critical pedagogy, this study aims to explore the methods for implementing transformative teaching techniques to foster learner creativity, critical thinking and social responsibility. This conceptual paper uses a qualitative document analysis approach to synthesise theoretical literature and worldwide case studies in order to investigate the fundamental pillars, methods and difficulties of putting transformative teaching into reality. Learner-centeredness, critical reflection, dialogic engagement, and collaborative learning are the four pedagogical pillars that are the focus of this analysis. The result expected to show inquiry-based learning, project/problem-based learning, and technology integration are the suitable methods to implement the transformative teaching while **teaching approach**, institutional inertia, teacher preparedness and rigid assessment structures impede its adoption. By identifying practical methods and addressing systemic barriers, the findings help to support the development of pedagogical pillars and contribute to the enhancement of academic outcomes. Besides, it provides valuable insights for educators, policymakers, and teacher training institutions seeking to promote transformative teaching environments.

Keywords: transformative teaching, 21st century education, critical pedagogy, learner-centred approaches, reflective practice

AKALTECH: TRANSFORMASI PENGAJARAN PENGATURCARAAN BERASASKAN PERMAINAN MELALUI INTEGRASI CHATGPT

*Nazatul Aini Abd Majid, Rimaniza Zainal Abidin, Lam Meng Chun

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

* nazatulaini@ftsm.ukm.my

ABSTRAK

AkalTech merupakan kaedah pengajaran transformasi yang menggabungkan teknologi chatGPT dalam permainan untuk kursus pengaturcaraan aplikasi mudah alih. Penggunaan teknologi ChatGPT adalah sebagai pembantu adaptif dalam persekitaran permainan digital. Pelajar memainkan peranan sebagai pembangun aplikasi dalam sebuah syarikat maya, seterusnya menggalas tanggungjawab menyelesaikan tugas pembangunan program dalam konteks dunia sebenar. Seramai 40 pelajar telah mengikuti aktiviti berasaskan senario bercabang melalui platform UKMFolio, yang turut menggabungkan sokongan ChatGPT pada konteks yang memerlukan pelajar membuat keputusan. Maklum balas ChatGPT diintegrasikan pada senario sebelum cabang bermula untuk memberi bimbingan secara strategik bagi menyokong proses memperoleh kefahaman secara mendalam. Pengalaman pengguna yang dinilai menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ), menunjukkan skor positif dalam semua dimensi, terutamanya dari segi daya tarikan, kecekapan dan praktikal. Kajian ini menunjukkan bagaimana reka bentuk pengajaran yang menggabungkan permainan, konteks sebenar, maklum balas pintar dan elemen gamifikasi boleh memupuk penglibatan pelajar secara aktif dan membina pengalaman bermakna. Pengalaman memegang peranan sebagai pembangun aplikasi sebenar mentransformasi pemikiran pelajar untuk lebih produktif dalam menghasilkan kerja yang berkualiti.

Kata Kunci: ChatGPT, pengaturcaraan, pengajaran transformatif, gamifikasi, adaptif

COLLABORATIVE ASSIGNMENT DESIGN IN LMS SUPPORTING TEAMWORK WITH REAL-TIME COLLABORATION AND MONITORING

*Nurhidayah Bahar, Rimaniza Zainal Abidin, Zulkefli Mansor, Dian Indrayani Jambari, Sabrina Tiun

Faculty of Information Science and Technology, Universiti Kebangsaan Malaysia

* nbahar@ukm.edu.my

ABSTRACT

The current assignment module in UKMFolio, the Learning Management System (LMS) used at Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), is well-suited for managing individual submissions but requires additional arrangements and external tools to effectively support team-based collaboration. Critical elements such as group formation, task distribution, team communication, and progress tracking often occur outside the LMS. This creates challenges for students, who may face delays in finding teammates, encounter communication gaps, or struggle to coordinate tasks effectively. For lecturers, the lack of integrated tools makes it difficult to monitor student engagement, track individual contributions, and intervene promptly when issues arise. This study aims to explore current practices and challenges in managing group assignments among students and propose functional requirements for designing a more collaborative assignment module within UKMFolio to support teamwork and real-time monitoring. A survey was conducted with 177 students who had experience using UKMFolio, focusing on current practices, challenges, and perceptions of proposed collaborative features. In addition, a focus group discussion with five lecturers explored their approaches to managing group assignments, the issues they encounter, and their expectations for improved support tools. Findings show that group formation and task coordination are often handled manually or through external tools. Students expressed strong support for proposed features to streamline collaboration, including options to invite classmates, mark availability to join groups, use task boards with reminders, and enable lecturer monitoring of progress and participation. Based on these insights, a set of functional requirements for designing an enhanced assignment module was presented. The proposed module aims to provide a more supportive environment for managing group work and real-time collaboration. This study offers a theoretical contribution by extending the understanding of how collaborative learning processes can be systematically supported within LMS environments through defined functional requirements. Practically, the findings provide a design blueprint for enhancing UKMFolio capabilities, improving lecturer oversight, supporting fairer assessments, and creating a more collaborative group assignment experience for students.

Keywords: collaborative learning, learning management systems, functional requirements, UKMFolio

PENERAPAN MATLAMAT PEMBANGUNAN LESTARI DALAM KURSUS ANALISIS DAN SISTEM KUASA

*Nor Azwan Mohamed Kamari, Syahirah Abd Halim, Muhammad Ammirul Atiqi Mohd Zainuri, Ahmad Asrul Ibrahim, Mohd Hairi Mohd Zaman

Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Elektronik dan Sistem, Fakulti Kejuruteraan dan Alam Bina, Universiti Kebangsaan Malaysia

* azwank@ukm.edu.my

ABSTRAK

Kursus Analisis dan Sistem Kuasa di program Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik, Universiti Kebangsaan Malaysia mengaplikasikan Matlamat Pembangunan Lestari (SDG) sebagai komponen teras pembelajaran. Pelaksanaan SDG memberi dua kelebihan utama iaitu meningkatkan kesedaran pelajar terhadap tenaga mampan dan memperkukuh kemahiran teknikal sejajar dengan keperluan industri. Kaedah pengajaran yang dijalankan merangkumi pengajaran teori berasaskan SDG, projek simulasi menggunakan perisian *Power Factory* dan perbincangan kumpulan. Penguasaan pelajar ditaksir melalui pembentangan projek, ujian bertulis dan pembentangan kumpulan. Impak SDG dalam kursus ini termasuk menjadikan pengajaran lebih relevan dengan cabaran sebenar industri tenaga dan melahirkan graduan berkemahiran tinggi untuk menyokong pembangunan tenaga mampan negara.

Kata Kunci: matlamat pembangunan lestari, kejuruteraan, kaedah pengajaran, kaedah pentaksiran, *power factory*

TRANSFORMASI PEMBELAJARAN IMERSIF DALAM PELANCONGAN MELALUI INTERAKSI ADAPTIF MULTIMODAL PADA TEKNOLOGI REALITI TERIMBUH BAGI MENINGKATKAN PENGALAMAN PELANCONG

^[1]*Rimaniza Zainal Abidin, ^[1]Lam Meng Chun, ^[1]Tengku Siti Meriam Tengku Wook,
^[2]Mohamad Hidir Mhd Salim, ^[1]Ma Boqi

^[1]Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia
^[2]Institut Informatik Visual, Akademia Siber Teknopolis, Universiti Kebangsaan
Malaysia

* nizazainal@ukm.edu.my

ABSTRAK

Kemunculan teknologi realiti terimbu (AR) telah membuka peluang baharu dalam sektor pelancongan, khususnya dalam menyediakan pengalaman pembelajaran yang imersif dan interaktif kepada pelancong. Namun begitu, pelaksanaan sedia ada masih terhad dari segi keupayaan interaksi yang responsif dan adaptif terhadap konteks individu pelancong dalam menyampaikan maklumat lokasi pelancongan yang personalisasi. Kekangan ini menyebabkan masalah seperti kekusutan visual (*visual clutter*) akibat paparan anotasi maya POI yang banyak dan bertindih dan menyebabkan pengguna terdedah kepada maklumat yang tidak relevan dengan situasi semasa. Kajian ini bertujuan untuk membangunkan satu pendekatan pembelajaran imersif melalui interaksi adaptif multimodal dalam persekitaran AR berasaskan lokasi bagi mempertingkatkan pengalaman pelancong terhadap destinasi yang dilawati. Kajian ini melibatkan pembangunan model konseptual gabungan interaksi multimodal seperti gerakan dan sentuhan dengan interaksi adaptif melalui gabungan profil pengguna (seperti kategori lokasi, bajet, jenis pelancongan), data cuaca (seperti hujan, cerah, mendung) dan maklumat peranti (seperti GPS, masa dan tarikh) untuk penapisan dan kluster kandungan AR yang lebih relevan dan personal berdasarkan pilihan semasa pelancong. Prototaip awal aplikasi AR juga telah direka bentuk berdasarkan model konseptual yang dibangunkan dan merangkumi fungsi penyesuaian kandungan AR berdasarkan pilihan pengguna dan konteks semasa. Kesimpulannya, integrasi interaksi adaptif multimodal dalam AR mampu mentransformasikan pendekatan pembelajaran pelancongan ke arah yang lebih mendalam, personalisasi dan berkesan, sekaligus menyumbang kepada pemeraksanaan sektor pelancongan pintar di era digital.

Kata Kunci: realiti terimbu, interaksi adaptif, interaksi multimodal, pembelajaran imersif, pelancongan

PENERIMAAN TEKNOLOGI DRON DALAM KALANGAN PESAWAH DI KADA, KELANTAN: PERANAN PENDIDIKAN, LITERASI DIGITAL, DAN LATIHAN

[¹]Nor Diana Mohd Idris, [¹]*Loyola Olga Pius, [¹]Lee Khai Ern, [²]Nur Riza Mohd Suradi, [³]Chin Hon Choong

[¹]Institut Alam Sekitar dan Pembangunan (LESTARI), Universiti Kebangsaan Malaysia

[²]Fakulti Sains dan Teknologi (FST), Universiti Kebangsaan Malaysia

[³]Fakulti Alam Bina (FBE), Universiti Malaya

* p145282@siswa.ukm.edu.my

ABSTRAK

Kajian ini menganalisis penerimaan teknologi dron dalam kalangan pesawah di kawasan Lembaga Kemajuan Pertanian Kemubu (KADA), Kelantan dengan menumpukan perhatian pada peranan pendidikan, literasi digital dan latihan dalam konteks Teori Penerimaan dan Penggunaan Teknologi Bersepadu (UTAUT). Hasil tinjauan kuantitatif terhadap 200 petani menunjukkan bahawa tahap pendidikan yang lebih tinggi dan penyertaan dalam program latihan secara signifikan mempengaruhi niat untuk menggunakan dron. Selain itu, celik digital terutamanya penggunaan telefon pintar, terbukti meningkatkan kebarangkalian penerimaan dron sebanyak 1.5 kali ganda. Analisis mendapati bahawa Pengaruh Sosial (SI) merupakan pemacu utama dalam adopsi teknologi ini, manakala Keadaan Memudahkan (FC) pula menunjukkan kesan negatif yang paradoks, menonjolkan jurang dalam sistem sokongan institusi yang sedia ada. Secara keseluruhannya, dapatan kajian ini menyerlahkan keperluan intervensi yang disasarkan, seperti latihan yang diterajui oleh rakan sebaya dan program literasi digital, bagi meningkatkan penggunaan dron dalam kalangan petani kecil. Penemuan ini bukan sahaja menyumbang kepada literatur tentang teknologi pertanian di negara membangun, tetapi juga sejajar dengan matlamat Dasar Agro-Makanan Negara (2021–2030) untuk memodenkan sektor pertanian di Malaysia.

Kata Kunci: teknologi dron, UTAUT, tahap pendidikan, literasi digital, latihan pertanian.

ESCAPE ROOM SEBAGAI PENDEKATAN GAMIFIKASI UNTUK MEMPERKASA KEMAHIRAN DAN KEYAKINAN PENGATURCARAAN PELAJAR

*Siti Solehah Mohd Hamid, Kauthar Mohd Daud, Noor Faridatul Ainun Zainal,
Rohizah Abd. Rahman, Masura Rahmat, Shahrina Shahrani, Azura Ishak, Rodziah Latih

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

* solehah.mhamid@ukm.edu.my

ABSTRAK

Peningkatan global penggunaan *escape room* sebagai aktiviti rekreasi telah mendorong pendidik mengadaptasi pendekatan ini ke dalam pendidikan formal, termasuk dalam pengajaran pengaturcaraan. Dalam kajian ini, 40 pelajar Tingkatan 4 aliran Sains Komputer daripada beberapa sekolah di Temerloh menyertai program *escape room* bertemakan pengaturcaraan, di mana mereka bekerja dalam kumpulan kecil untuk menyelesaikan cabaran pengaturcaraan dalam tempoh masa terhad. Program ini direka berasaskan gamifikasi dan pembelajaran aktif, bertujuan menggalakkan penyelesaian masalah, kerjasama, serta meningkatkan motivasi pelajar. Soal selidik pra dan pasca menilai lima aspek utama iaitu sikap terhadap Sains Komputer, persepsi kesukaran pengaturcaraan, minat belajar, pengetahuan asas, dan keyakinan dalam penyelesaian masalah, dengan analisis menggunakan ujian-t berpasangan. Hasil kajian menunjukkan perubahan purata min yang kecil; Sikap Terhadap Pengajian Sains Komputer meningkat daripada 2.99 kepada 3.13 manakala Persepsi Kesukaran Pengaturcaraan menurun daripada 3.38 kepada 3.18. Aspek lain seperti Minat Belajar, Pengetahuan Asas, dan Keyakinan Kemahiran Penyelesaian Masalah menunjukkan perubahan yang minimal atau sifar. Semua nilai p melebihi 0.05, menandakan tiada perbezaan signifikan secara statistik. Walaupun kesan segera tidak besar, *escape room* tetap menyediakan pengalaman pembelajaran yang menyeronokkan dan interaktif, membina keyakinan serta keterlibatan pelajar, dan memberikan asas penting untuk intervensi berulang atau jangka panjang dalam pendidikan teknikal dan vokasional (TVET).

Kata Kunci: *escape room*, pengaturcaraan, gamifikasi, keyakinan pelajar, TVET

ISTAR: MENGANGKAT PENGALAMAN AKTIVITI ESKTRA KURIKULUM KE TRANSKRIP MELALUI PENTAKSIRAN ALTERNATIF BERASASKAN BUKTI UNTUK KURSUS KEMAHIRAN INSANIAH

^[1]Norinsan Kamil Othman, ^[2]*Ahmad Firdhaus Arham, ^[3]Nurwina Akmal Anuar, ^[1]Munira Ismail, ^[4]Wan Mazlina Wan Mashhor, ^[4]Nur Emieza Saleh, ^[4]Nur Izzati Ab. Rahman, ^[4]Siti Atiqah Moamat Mastam, ^[4]Tan Yao Xiong, ^[4]Nurzainina Aida Md Zainal, ^[4]Ikhwan A'zim Ishak

^[1]Pusat Hal Ehwal Pelajar & Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Kebangsaan Malaysia

^[2]Pusat Hal Ehwal Pelajar, Pusat Pengajian Citra Universiti & Institut Islam Hadhari, Universiti Kebangsaan Malaysia

^[3]Pusat Hal Ehwal Pelajar & Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia

^[4]Pusat Hal Ehwal Pelajar, Universiti Kebangsaan Malaysia

* benferdao@ukm.edu.my

ABSTRAK

Pengiktirafan kemahiran insaniah secara rasmi merupakan komponen penting dalam pembentukan graduan holistik yang berdaya saing di peringkat global. Walaupun pembelajaran berasaskan kuliah membentuk asas pengetahuan akademik, kemahiran seperti kepimpinan, komunikasi, pemikiran kritikal, etika, dan tanggungjawab sosial lebih efektif dibangunkan melalui pengalaman langsung dalam aktiviti luar kuliah. Di Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), ribuan program pelajar dilaksanakan setiap tahun, namun sebelum ini pengiktirafan terhadap penyertaan tersebut kebanyakannya berbentuk sijil atau rekod tidak rasmi, menyebabkan sumbangan pelajar kurang mendapat perhatian dalam penilaian akademik. Bagi menangani jurang ini, UKM memperkenalkan iSTAR, sebuah sistem rasmi untuk pendaftaran program dan aktiviti pelajar yang turut menyediakan modul pengiktirafan 2 kredit Kemahiran Insaniah berdasarkan aktiviti yang telah dijalankan. Modul ini menggunakan kaedah pentaksiran alternatif tanpa peperiksaan, di mana pencapaian pelajar dinilai melalui bukti sah seperti kertas kerja, laporan, gambar, senarai kehadiran, dan pengesahan penasihat. Jam penyertaan yang direkod dikira secara kumulatif, contohnya 80–119 jam bersamaan 2 kredit, yang kemudiannya dimasukkan dalam transkrip akademik rasmi pelajar. Konsep iStar selaras dengan *Kolb's Experiential Learning Theory* (ELT) yang menekankan pembelajaran melalui pengalaman. Penglibatan pelajar dalam aktiviti bertindak sebagai *Concrete Experience*, diikuti refleksi melalui laporan (*Reflective Observation*), pembentukan konsep kemahiran insaniah (*Abstract Conceptualisation*), dan penerapan kemahiran dalam situasi baharu (*Active Experimentation*). Pendekatan ini bukan sahaja mengiktiraf pencapaian pelajar secara sah dan boleh diaudit, malah memperkukuh prinsip *Outcome-Based Education* (OBE) dan aspirasi Malaysia MADANI untuk melahirkan modal insan yang seimbang.

Kata Kunci: pentaksiran alternatif, kemahiran insaniah, ekstra kurikulum, pengiktirafan akademik, UKM

PROGRESSIVE FACE-TO-FACE IMMERSIVE LEARNING IN CRITICAL CARE EDUCATION: FROM ACTIVE SKILLS TRAINING TO GAMIFIED TEAM CHALLENGES FOR EMERGENCY MEDICINE POSTGRADUATE TRAINEES

*Shamsuriani Md Jamal, Azlan Helmy Abd Samat, Faizal Amri Hamzah, Dazlin Masdiana Sabardin, Mohd Sharifuddin Che Omar

Emergency Medicine Department, Faculty of Medicine, Universiti Kebangsaan Malaysia

* drsuria@ukm.edu.my

ABSTRACT

Critical care in emergency medicine requires rapid clinical decision-making, advanced procedural proficiency, and effective team collaboration. To address the limitations of traditional lecture-based continuing medical education (CME), we developed a progressive face-to-face immersive five-week Critical Care Month (CCM) program for emergency medicine postgraduate trainees. The framework, grounded in Bloom's Taxonomy and adult learning principles, systematically integrated didactic instruction, hands-on procedural workshops, interactive digital assessments, and culminated in a gamified escape-room-style team challenge. Weekly modules targeted essential critical care competencies: airway management and ventilation, point-of-care ultrasound (POCUS) applications, electrocardiogram (ECG) interpretation, and emergency procedures, progressing from foundational skills to complex, collaborative scenarios. The final gamified assessment simulated authentic emergency department conditions, reinforcing clinical reasoning, teamwork, and procedural skills under time pressure. Twenty-nine trainees completed the CCM program. Attendance increased progressively, peaking at 89.7% for the final challenge, indicating growing motivation and readiness for complex scenarios. Participant evaluations showed high satisfaction across all domains, with universal recommendation for program continuation. Qualitative feedback identified the gamified assessment as a highlight, offering an engaging and practical opportunity to apply clinical knowledge, teamwork, and decision-making under realistic time constraints, while enhancing procedural competencies in airway management, ultrasound-guided line placement, and pericardiocentesis. This progressive immersive, multimodal CME model demonstrates an effective, economical, and adaptable approach to strengthening critical care education in postgraduate emergency medicine training.

Keywords: critical care, immersive, active learning, gamified challenge, emergency medicine

LEARNING WITH, NOT ABOUT: COMMUNITY AS CO-TEACHER IN A TRANSFORMATIVE SERVICE LEARNING

^{[1]*}Rozita Ibrahim, ^[2]Nur Amelia Abas, ^[3]Nasrudin Subhi,
^[1]Nurul Hanis Aminuddin Jafry, ^[4]Sakhinah Abu Bakar, ^[5]Zurina Muda,
^[6]Khairunneezam Mohd Nor, ^[1]Muhammad Nur Amin Suhaimi

^[1]Pusat Pengajian Citra Universiti, Universiti Kebangsaan Malaysia, ^[2]Pusat Penyelidikan Tasik Chini, Pusat Pengurusan Makmal Alami dan Fizikal (ALAF-UKM), Universiti Kebangsaan Malaysia, ^[3]Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, Universiti Kebangsaan Malaysia, ^[4]Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Kebangsaan Malaysia, ^[5]Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia, ^[6]Fakulti Kepimpinan dan Pengurusan, Universiti Sains Islam Malaysia

* eta@ukm.edu.my

ABSTRACT

SULAM Asli-Pimpin: Jalinan Mesra Watan @ Chini is a long-term initiative supporting learning and research at the *Tasik Chini Rizab Biosfera* (TCRB), a UNESCO-designated site inhabited by the Orang Asli Jakun community for over a century. Despite their status as original inhabitants and custodians of local heritage, the community continues to face poverty, educational dropout, and exclusion from decision-making processes. This project addresses these challenges through **service learning** that engages Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) students in interdisciplinary, community-focused activities involving direct engagement, advocacy, and research. The learning process is framed by **transformative learning** theory, where students and community members engage in **co-learning**, fostering mutual respect and knowledge exchange. **Photovoice** and **reflective learning** are key pedagogical tools, enabling students to document, interpret, and reflect critically on their immersive experiences within the community and natural environment. This innovative approach not only empowers the Orang Asli community by making their voices heard but also cultivates future-ready graduates with heightened social awareness, cultural sensitivity, and a commitment to inclusive and sustainable development.

Keywords: service learning, transformative learning, liberal education, indigenous knowledge, Orang Asli

TRANSFORMASI KURIKULUM KEJURUTERAAN AWAM MELALUI INTEGRASI AUTODESK CIVIL 3D

*Muhamad Razuhanafi Mat Yazid, Muhammad Firdhaus Hilmi Mustafa Kamal,
Muhazri Abd Motalib, Nur Izzi Md.Yusoff

Jabatan Kejuruteraan Awam, Fakulti Kejuruteraan dan Alam Bina, Universiti
Kebangsaan Malaysia

* razuhanafi@ukm.edu.my

ABSTRAK

Kajian ini meneliti penggunaan aplikasi Autodesk Civil 3D dalam mereka bentuk geometri jalan raya, dengan memberi fokus kepada perbandingan antara kaedah manual dan kaedah moden berasaskan perisian. Civil 3D menawarkan keupayaan automasi, analisis geometri yang tepat, serta visualisasi 3D yang dapat meningkatkan keberkesanan dan ketepatan reka bentuk berbanding pendekatan tradisional yang memakan masa dan berisiko tinggi terhadap kesilapan manusia. Kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif melalui tinjauan soal selidik melibatkan 60 pelajar Kejuruteraan Awam dari Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) dan Universiti Teknologi MARA (UiTM). Data dianalisis menggunakan Min dan Indeks Kepentingan Relatif (RII) untuk mengenal pasti persepsi, halangan, serta strategi meningkatkan penggunaan Civil 3D. Dapatan kajian menunjukkan pelajar mengiktiraf kelebihan Civil 3D dalam meningkatkan aliran kerja (RII=92%, kedudukan=1), membandingkan alternatif reka bentuk (RII=91%, kedudukan=2), dan menyediakan proses yang lebih jelas serta tepat (RII=90%, kedudukan=3). Walau bagaimanapun, halangan utama termasuk kos perisian yang tinggi (RII=83%, kedudukan=1), kekurangan pendedahan, serta kebiasaan dengan pengiraan manual (RII=79%, kedudukan=2). Antara strategi yang disarankan ialah penganjuran latihan praktikal, pengenalan kursus Civil 3D dalam kurikulum universiti, dan program kesedaran melalui seminar atau forum. Kajian ini mengesahkan bahawa dengan strategi pelaksanaan yang berkesan, Civil 3D berpotensi menjadi standard industri dalam pendidikan dan amalan reka bentuk jalan raya di Malaysia.

Kata Kunci: Civil 3D, reka bentuk geometri jalan raya, kaedah manual, BIM, Indeks Kepentingan Relatif (RII)

STRATEGI KINESTATIK MEMPERKASA PENGALAMAN PEMBELAJARAN KLINIKAL PELAJAR JURURAWAT NOVIS

*Maziah Ahmad Marzuki, Noor Azura Abdullah, Sharifah Nor Hezlin, Siti Zuhaida Hussein, Aishairma Aris, Aslina Mohamed Yasin

Jabatan Kejururawatan, Fakulti Perubatan, Universiti Kebangsaan Malaysia

* mzie@hctm.ukm.edu.my

ABSTRAK

Pelajar runsing, cemas dan bimbang apabila perlu menjalani pembelajaran klinikal sebagai jururawat novis iaitu melaksanakan sepenuhnya fungsi sebagai jururawat terlatih dalam tahun akhir pengajian. Pelajar merasa takut dan ketidakmampuan untuk bertugas sebagai jururawat novis merupakan cabaran paling besar buat pelajar. Justeru kajian kes dijalankan ke atas 28 orang pelajar tahun akhir kejururawatan dengan memperkenalkan strategi kinestatik dalam tempoh seminggu sebelum pelajar menjalani pembelajaran klinikal. Hasil kajian mendapati lebih 90% pelajar menganggap pembelajaran teori yang diterima mampu membantu pelajar berfungsi sebagai seorang jururawat novis yang cekap, berkemahiran, selamat dan profesional dengan memperolehi pengalaman pembelajaran klinikal yang menarik. Hal ini menggambarkan strategi kinestatik sebagai corak pembelajaran yang mampu memberi ilmu asas yang menyumbang kepada memberi gambaran dan panduan pembelajaran klinikal yang menarik buat pelajar-pelajar tahun akhir pengajian kejururawatan.

Kata Kunci: jururawat novis, corak pembelajaran kinestatik, pengalaman pembelajaran klinikal

ABSTRAK PERTANDINGAN INOVASI

KONGRES DAN PERTANDINGAN INOVASI DALAM PENGAJARAN & PEMBELAJARAN

KNOVASI

FRAGMA: TRANSFORMASI PENGAJARAN PECAHAN MELALUI PEMBELAJARAN BERMAKNA

^[1] Muhammad Rizan Shah Bin Hasmadi Shah, ^[1] Muhammad Firdaus Haikal Bin Didi Suhendri, ^[1] Muhammad Arif Syazwan Bin Suhaimay, ^[1] Naqif Irshad Bin Ali Othman, ^[1] Nor Shakila Binti Sahrul, ^[1] * R. Nur-Firyal

¹Department of Mathematical Sciences, Faculty of Science and Technology, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 Bangi, Selangor, Malaysia

* nurfiryal@ukm.edu.my

ABSTRAK

Fragma merupakan alat bantu mengajar interaktif yang direka khusus untuk meningkatkan kefahaman pelajar terhadap konsep pecahan melalui pembelajaran aktif. Inovasi ini dibangunkan bagi menangani cabaran dalam pengajaran pecahan yang sering dianggap sukar difahami oleh pelajar sekolah rendah dan menengah rendah. Fragma membantu menjadikan konsep pecahan lebih konkrit dan visual, membolehkan pelajar memahami pecahan sebagai sebahagian daripada keseluruhan secara fizikal. Dengan menggunakan Fragma, guru dapat menyampaikan konsep pecahan secara lebih interaktif, menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran lebih menyeronokkan dan berkesan. Berdasarkan pemerhatian awal di bilik darjah, alat ini bukan sahaja meningkatkan tahap penglibatan pelajar, malah membantu pelajar membina pemahaman yang lebih mendalam dan berkekalan. Fragma turut menyokong amalan pengajaran transformatif dengan menggalakkan pembelajaran berpusatkan pelajar, komunikasi dua hala, serta penerokaan sendiri. Inovasi ini membuktikan bahawa perubahan kecil dalam pendekatan pengajaran mampu menghasilkan impak besar dalam pembelajaran pelajar.

Kata kunci: Alat bantu mengajar, Pecahan, Pendidikan matematik, Pembelajaran aktif

TRANSFORMATIVE TEACHING THROUGH LABORATORY PRACTICAL VIDEOS: STUDENT REFLECTIONS ON FOOD ANALYSIS EXPERIENTIAL LEARNING

[1]*Seng Joe Lim*, Zhi Yin Ter & [1] Wan Aida Wan Mustapha

[1] Department of Food Sciences, Faculty of Science and Technology, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor, MALAYSIA

* joe@ukm.edu.my

ABSTRACT

Transformative teaching fosters meaningful shifts in how students think, learn, and engage with the world. This study evaluates the impact of a structured instructional approach in which Food Science students at Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), enrolled in Food Chemistry and Food Analysis practical courses, were required to watch laboratory videos in addition to reading the manual prior to their actual lab sessions. This dual preparation ensured that students understood both what needed to be done and how to perform procedures before entering the lab, thereby enhancing comprehension and improving the efficiency of teaching and learning. The videos, recorded in real laboratory settings, demonstrated key analytical techniques such as moisture and ash content determination. The videos are publicly available on YouTube, extending their educational benefit beyond UKM, to students and educators worldwide. Survey results revealed that 98% of students agreed or strongly agreed that the videos helped them understand the objectives and feel more prepared. Another 93% reported improved understanding of procedures, and 98% found the videos more effective than reading alone. Students also noted increased confidence, reduced anxiety, and greater efficiency. These findings underscore the potential of openly accessible pre-lab video instruction to support transformative learning both locally and globally.

ENHANCING FOOD SCIENCE STUDENTS' UNDERSTANDING OF QUANTITATIVE DESCRIPTIVE ANALYSIS (QDA) THROUGH A HYBRID CASE-BASED AND ONLINE PRACTICAL APPROACH

[1] *Salma Mohamad Yusop

Department of Food Sciences, Faculty of Science and Technology, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43650, Bangi, Selangor, Malaysia

* salma_my@ukm.edu.my

ABSTRACT

Delivering practical components of sensory analysis, especially for techniques like Quantitative Descriptive Analysis (QDA) which typically demand weeks of intensive panel training, has been significantly challenged by limited access to sensory facilities at the Food Pilot Plant at Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) due to building and space constraints. To overcome this, we implemented a hybrid instructional model for 75 second-year Food Science students, integrating online sessions to introduce and strengthen their conceptual and practical understanding of QDA. This pedagogical approach involved sessions combining face-to-face and synchronous online lectures, supported by real-world case studies of various food products involving multivariate analysis. A core intervention was an online QDA practical, centered on the sensory evaluation of different commercial chili sauces. This allowed students to explore and identify key stages in QDA methodology. Students also received training in interpreting Principal Component Analysis (PCA) plots derived from sensory data, with comprehension assessed through critical analysis of scientific articles reporting QDA results. Learning outcomes indicated a marked improvement in students' ability to understand the process of QDA and able to interpret multivariate sensory data, particularly PCA plots. A satisfaction survey revealed positive student perceptions of the hybrid format, noting its effectiveness in bridging theoretical concepts and applied skills despite spatial constraints. The case-based, online-practical approach demonstrated strong potential as an adaptable and effective strategy for sensory education in environments with limited access to physical resources.

Keywords: hybrid learning, sensory evaluation education, Quantitative Descriptive Analysis (QDA).

INOVASI MODUL PEMBELAJARAN KESELAMATAN & KESIHATAN PEKERJAAN (KKP) UNTUK STAF AKADEMIK JABATAN SAINS KIMIA: TRANSFORMASI BUDAYA KESELAMATAN DALAM PERSEKITARAN AKADEMIK

[1]* Nurul Izzaty Hassan, [2] Nur Hidayah Deris, [3] Shawal Mudila Mahmud, [4] Zaharah Harun, [5] Raihana Mohamed Isa, [6] Mohd Firdauz Ismail, [7] Norliza Abu Baker, [8] Rohazlin Mohamad, [9] Muhammad Azirul Nhasriq Ahamad Zani, [10] Mohd Hisyam Syabril Yaacob, [11] Faridey Jaafar, [12] Mohd Azizi Ahmad Azam, [13] Yusmita Yunos, [14] Mohd Asyraf Bassri, [15] Humaira Mat Arif & [16] Farah Suella Asnina Jumaat

[1] Jabatan Sains Kimia, Fakulit Sains & Teknologi, Universiti Kebangsaan Malaysia,
[2]- [16] Sekretariat Makmal & Instrumentasi, Faculti Sains & Teknologi, Universiti
Kebangsaan Malaysia

* drizz@ukm.edu.my

ABSTRAK

Keperluan untuk mempertingkatkan kesedaran dan kemahiran keselamatan di kalangan kakitangan akademik amat mendesak, terutamanya dalam jabatan yang terdedah kepada bahan kimia dan peralatan berisiko tinggi. Modul inovatif ini direka untuk memacu transformasi budaya keselamatan melalui pendekatan dua siri bengkel yang memenuhi keperluan pematuhan perundangan dan amalan kerja selamat. Siri pertama memfokuskan kepada pengenalan kepada Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pindaan) 2022 (Akta A1648), Peraturan melalui pendekatan dua siri bengkel yang memenuhi keperluan pematuhan perundangan dan amalan kerja selamat. Siri pertama memfokuskan kepada pengenalan kepada Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pindaan) 2022 (Akta A1648), Peraturan USECHH 2000 serta pendaftaran dalaman bahan kimia berbahaya (SeCHRA) melalui kajian kes berkumpulan. Siri kedua pula menekankan aspek pelabelan, prosedur pelupusan serta analisis statistik kemalangan di Bangunan Kimia. Pendekatan andragogi, yang mengutamakan penyertaan aktif dan fasilitasi oleh pegawai insiden, dijangka dapat meningkatkan pemahaman, pengetahuan dan daya tahan budaya keselamatan dalam kalangan tenaga akademik. Inisiatif ini bukan sahaja memenuhi keperluan undang-undang tetapi juga berpotensi dijadikan model perintis di peringkat nasional untuk meningkatkan prestasi keselamatan dan keberkesanan pengurusan risiko di institusi pengajian tinggi.

Kata Kunci: Keselamatan & Kesihatan Pekerjaan, Akademik, Tumpahan Bahan Kimia & Pelupusan Sisa Berjadual

OSRL AND PEER LEARNING: A STRATEGIC APPROACH TO ENHANCE UNIVERSITY MATHEMATICS STUDENTS' LEARNING ENGAGEMENT IN ONLINE CLASSES

[1]* Malathi Letchumanan, [1] Sharifah Kartini Said Husain, [1] Ahmad Fauzi Mohd Ayub

[1] Institut Penyelidikan Matematik, Universiti Putra Malaysia

* malathi@upm.edu.my

ABSTRACT

This study investigates the effects of peer learning on learning engagement and examines the mediating role of online self-regulated learning (OSRL) in the relationship between peer learning and learning engagement. A total of 112 mathematics students from two public universities in Malaysia participated in the study. Descriptive analysis and partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM) were used to analyse the data. The results revealed that peer learning had no significant direct effect on learning engagement. However, OSRL was found to have a direct influence on students' learning engagement. The findings also suggest that peer learning is a key antecedent of OSRL and that OSRL fully mediates the relationship between peer learning and learning engagement. This study provides practical guidance for scholars on the roles of peer learning and OSRL in promoting student learning engagement in online mathematics classrooms. Additionally, it provides policymakers with insights on how the OSRL approach can enhance students' learning engagement in online mathematics learning environments.

Keyword: peer support; online learning environment; supporting environments; university; mathematics

VIRTUAL REALITY IN DENTAL EDUCATION: BOOSTING COMPETENCE AND CONFIDENCE IN ADMINISTERING INFERIOR ALVEOLAR NERVE BLOCK

[1]* Siti Nuramanina Abdul Shukor, [1] Nurul Afiqah Abdul Razak, [1] Nur Athirah Khairudin, [1] Atika Ashar, [1] Mohd Nazimi Abdul Jabar

[1] Faculty of Dentistry, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Kuala Lumpur Campus

* dr.nuramanina@ukm.edu.my

ABSTRACT

Administering local anaesthesia (LA), particularly the Inferior Alveolar Nerve (IAN) block, is essential for dental students yet often challenging to acquire. This study evaluates Virtual Reality (VR) as a supplementary learning tool for improving conceptual understanding, confidence, and anxiety management in IAN block training. A mixed-method cohort study was conducted among third-year dental students at Universiti Kebangsaan Malaysia. The 2023/2024 cohort (n = 44) underwent conventional student-to-student training, while the 2024/2025 cohort (n = 49) underwent the same training supplemented with VR-based simulation. Data collection included a validated five-point Likert scale questionnaire, the Interval Scale of Anxiety Response (ISAR), and focus group discussions. The VR-trained cohort demonstrated significantly better understanding of anatomical landmarks, injection techniques, and correct angulation and depth ($p < 0.05$). Although pre-procedure anxiety levels showed no significant difference, conventional training students expressed greater concern about post-injection complications ($p = 0.015$). Focus group feedback highlighted that VR increased engagement and confidence but underscored difficulties in translating virtual simulations to real-life practice. VR-based training effectively strengthens conceptual understanding and confidence in IAN block administration. However, optimal learning outcomes require its integration with hands-on clinical practice to ensure smooth transfer of skills between virtual and realworld settings.

Keyword: Virtual Reality, Dental Education, Local Anaesthesia, Inferior Alveolar Nerve Block, Confidence

ENGAGING MINDS AND HANDS: CYANOTYPE BIOART AS A HUMAN-CENTERED GATEWAY TO PLANT SCIENCE

[1]* Faridah Qamaruz Zaman & [1] Mohd Noor Hisham Mohd Nadzir

[1] Department of Biology. Faculty of Science, Universiti Putra Malaysia, Serdang.
Selangor. Malaysia

* fqz@upm.edu.my

ABSTRAK

Digital-era students often tune out when taught through conventional lectures. Generation Z, known for its visual orientation and desire for experiential relevance, responds better when learning is tangible and socially engaging. To tap into this, we used the cyanotype of 19th century photographic printing process as a bioart practice for teaching Plant Structure and Function. Cyanotyping involves placing plant specimens on photosensitive paper and exposing them to sunlight (UV light), resulting in striking blue-and-white prints that reveal intricate morphological details. By integrating this method into the course, students can visually explore leaf venation, floral symmetry, root architecture, and other morphological features, reinforcing theoretical concepts through artistic expression. Implemented as a lab-based module, this approach has shown to increase student engagement, enhance memory retention, and promote collaborative learning. It addresses multiple learning styles kinesthetic, visual, and reflective while offering a refreshing contrast to screen-based instruction. Pre- and post-activity surveys show that using cyanotype dramatically boosts engagement: students' self-reported knowledge, confidence, perceptions of interdisciplinary learning and practical skills rose from 61–72% to 92–95%. By blending art and science, this human-centred approach not only enriches biological literacy but also cultivates joy, community and a personal connection to the material, demonstrating that immersive bioart can reinvigorate science education for today's learners.

Keywords: STEM, cyanotype, student engagement, Generation Z, BioArt

PEMBANGUNAN *METaverse-ASSISTED TEACHING IN OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (MATOSH)* UNTUK MENINGKATKAN TAHAP MINAT, PEMAHAMAN DAN PENGLIBATAN DALAM KELAS DALAM KALANGAN PELAJAR PERUBATAN DI UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA

[1]* Yew Sheng Qian, [1] Mohd Firdaus Ismail

[1] Jabatan Perubatan Kesihatan Awam, Fakulti Perubatan, Universiti Kebangsaan Malaysia, Jalan Yaacob Latif, Bandar Tun Razak, 56000 Cheras, Kuala Lumpur.

* shengqian@ukm.edu.my

ABSTRAK

Pelajar perubatan didapati mempunyai tahap minat, pemahaman dan penglibatan dalam kelas yang rendah dalam subjek kesihatan pekerjaan. Oleh itu, satu program yang dikenali sebagai MATOSH telah dibangunkan dan keberkesanannya dari segi peningkatan tahap minat, pemahaman dan penglibatan dalam kelas telah dinilai. Fasa 1 menggunakan teknik kumpulan nominal untuk mengenalpasti kandungan bagi pembangunan MATOSH. Fasa 2 melibatkan temubual kognitif untuk pengesahan kandungan MATOSH. Fasa 3 merupakan kajian kuasi-eksperimen yang melibatkan 172 pelajar perubatan UKM (88 intervensi dan 84 kawalan). Ujian-t bersandar digunakan untuk menilai perubahan sebelum dan selepas intervensi, manakala ujian-t tidak bersandar digunakan untuk membandingkan perbezaan antara dua kumpulan. Pelajar dalam kumpulan intervensi menunjukkan peningkatan yang signifikan dari segi tahap pemahaman ($p < 0.001$), sebelum dan selepas menjalani MATOSH. Namun, tiada peningkatan dari segi tahap minat dan penglibatan dalam kelas. Apabila dianalisis mengikut jantina, pelajar perempuan menunjukkan peningkatan signifikan dari segi tahap penglibatan dalam kelas ($p = 0.025$). Pelajar dalam kumpulan intervensi juga menunjukkan kelebihan dari segi tahap pemahaman berbanding dengan kumpulan kawalan. Tiada kelebihan dari segi tahap minat dan penglibatan dalam kelas antara dua kumpulan. Kesimpulannya, MATOSH adalah berkesan dalam meningkatkan pemahaman subjek kesihatan pekerjaan dan penglibatan pelajar perempuan dalam kelas. Namun, tiada peningkatan dari segi minat dan penglibatan dalam kelas secara keseluruhan.

Kata Kunci: Kesihatan pekerjaan, metaverse, pelajar perubatan, pendidikan perubatan.

PEMBANGUNAN APLIKASI BAGI MEMPERKASA KEMAHIRAN PENGAMBILAN RADIOGRAF DALAM KALANGAN PRASISWAZAH PERGIGIAN

[1]* Azizah Ahmad Fauzi, [1] Nor Atika Ashar, [2] Lam Meng Chun, [1] Nurul Firdaus Abdul Rahidin

[1] Fakulti Pergigian, Universiti Kebangsaan Malaysia,

[2] Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

* azizah_fauzi@ukm.edu.my

ABSTRAK

Penyataan masalah: Penyeliaan pengambilan radiograf oleh kakitangan yang berkemahiran merupakan salah-satu cara untuk meningkatkan kualiti teknik pengambilan radiograf di kalangan mahasiswa pergigian. Walaubagaimanapun, terdapat kekangan masa dan bilangan kakitangan terlatih untuk menyelia pengambilan radiograf ini secara berterusan. Metodologi: Satu kajian awal telah dilakukan untuk menilai keberkesanan alat bantu pembelajaran sendiri bagi meningkatkan kemahiran pelajar dalam pengambilan radiograf periapikal. Di dalam kajian berkenaan, alat bantu pembelajaran sendiri yang dibangunkan adalah berbentuk kit latihan radiografi periapikal. Hasil kajian awal menunjukkan kesan penambahbaikan pengambilan radiograf dalam kumpulan pelajar yang menggunakan kit ini. Saiz kit yang agak besar menyebabkan penggunaannya terhad di tempat penginapan pelajar sahaja. Oleh itu, sistem aplikasi dijangka lebih berpeluang sebagai alat bantu pembelajaran sendiri. Aplikasi latihan radiograf periapikal yang berbentuk web-based app bermula pada Mac sehingga Disember 2024. Terdapat 4 fasa utama dalam membangunkan aplikasi ini, iaitu penyediaan storyboard aplikasi, pengumpulan bahan, fasa pembangunan oleh pihak pembekal, dan pengujian aplikasi. Aplikasi ini telah menjalani ujian penilaian pengguna dan menunjukkan prestasi yang baik merentas pelbagai peranti. Sekaligus menawarkan kebolehcapaian yang lebih tinggi bagi latihan sendiri teknik pengambilan radiograf. Kesimpulannya, aplikasi yang dibangunkan ini menyediakan platform yang lebih mudah dicapai untuk latihan radiografi secara sendiri. Seterusnya berpotensi sebagai alat bantu pembelajaran yang dapat melengkapi kaedah pengajaran konvensional untuk meningkatkan kemahiran pengambilan radiograf dalam kalangan prasiswazah pergigian.

Kata Kunci: aplikasi, radiograf, pergigian.

INNOVATIVE BOARD GAME-BASED LEARNING FOR ORTHODONTIC DIAGNOSIS IN PRE-CLINICAL DENTAL EDUCATION

[1]* Norhidayah @ Norzahidah Mohd Tahir, [1] Wan Nurazreena Wan Hassan, [1] Sherlynn Wong Woon Yee

[1] Department of Paediatric Dentistry and Orthodontics, Faculty of Dentistry, Universiti Malaya.

* norhidayahmt@um.edu.my

ABSTRAK

This project introduces an innovative, interactive orthodontic diagnostic board game designed to enhance learning among pre-clinical dental students. Traditional methods to teach diagnosing malocclusion often relied heavily on lectures and limited clinical exposure. Such approaches may not adequately engage students or provide sufficient variety of cases, yet assessments expect students to competently diagnose patients. This board game transforms complex diagnostic learning into a dynamic, student-centered experience that blends gamification with hands-on practice. The game comprises 3D-printed study models and anonymised animated clinical photographs, simulating real-world orthodontic cases in a low-stress, engaging format. Each player selects a case and must identify their opponent's chosen malocclusion through strategic questioning, reinforcing core diagnostic concepts while promoting critical thinking, pattern recognition, and communication skills. A glossary, learning prompts, and a reward mechanism further support educational goals and motivation. The game's design aligns with competency-based education and addresses common limitations in clinical exposure, particularly for less frequently encountered malocclusions. Feedback from a pilot test, evaluated using a modified Game Experience Questionnaire (GEQ), demonstrated high levels of engagement, perceived learning, and emotional positivity. The board game offers a scalable, reusable innovation that effectively supplements traditional orthodontic education while enhancing diagnostic confidence and critical thinking.

Keyword: gamification, board-game, orthodontic education, dental students, malocclusion.

MENEROKA KEUSAHAWANAN DIETETIK KOMUNITI MELALUI INOVASI BAHAN PENDIDIKAN: TRANSFORMASI PENGAJARAN DAN PENGUKUHAN KEBOLEHPASARAN GRADUAN

[1]* Yee Xing You, [1] Nur Hana Hamzaid, [1] Norhaishah Harun, [1] Roslee Rajikan,
[1]Suzana Shahar

[1] Program Dietetik, Fakulti Sains Kesihatan, Universiti Kebangsaan Malaysia

* youyeexing@ukm.edu.my

ABSTRAK

Modul kursus Keusahawanan Dietetik dalam Penuaan dan Rehabilitasi merupakan satu bentuk inovasi pengajaran yang mengaplikasikan empat peringkat Mezirow Transformative Learning Theory. Peringkat pertama bagi kursus ini adalah Disorienting Dilemma, di mana pelajar melakukan penilaian keperluan dalam konteks sebenar semasa latihan industri. Di Bait al-Mawaddah, isu pemakanan warga emas berkaitan pengurusan diabetes yang kompleks diperhalusi. Pada peringkat kedua — Critical Self-Reflection, pelajar menilai semula kefahaman pengurusan penyakit diabetes dan peranan mereka sebagai bakal pegawai dietetik. Peringkat ketiga pula — Rational Discourse berlaku semasa perbincangan dengan rakan, komuniti dan penjaga selaku pemegang taruh bagi menjana idea dan penyelesaian yang relevan dengan mengaplikasikan lima fasa design thinking iaitu empati, takrif masalah, penjaan idea, pembinaan prototaip dan ujian. Peringkat ini membuktikan pelajar mampu mencipta bahan pendidikan yang mempunyai nilai inovatif dan berpusatkan komuniti. Peringkat keempat — Personal Agency ditunjukkan apabila pelajar mengambil inisiatif membangunkan Diabetes Awareness Initiative (DAI)TM kit, iaitu bahan pendidikan yang mesra warga emas dan mudah difahami yang turut didaftarkan hak ciptanya. Hasilnya, kursus ini dapat membentuk pelajar yang mempunyai pemikiran kritikal dan inovatif. Impak positif kursus ini jelas ditunjukkan melalui pengukuhan kemahiran profesional dan interpersonal dalam kalangan pelajar, serta meningkatkan kebolehpasaran graduan dietetik melalui pengalaman pembelajaran yang transformatif.

Kata Kunci: dietetik, inovasi, kebolehpasaran, keusahawanan, transformatif

ADVANCING PHARMACY EDUCATION THROUGH VIRTUAL LABORATORY SIMULATION: A PROTOTYPE-BASED APPROACH TO PHYTOCHEMICAL SCREENING OF STEROIDS

[¹] Sharon Chong Yung Cheh, [¹]*Khairana Husain, [¹] Jamia Azdina Jamal,
 [¹] Juriyati Jalil, [¹] Ernieda Md Hatah

[¹] Centre for Drug & Herbal Development, Faculty of Pharmacy, Universiti Kebangsaan Malaysia, Jalan Raja Muda Abdul Aziz, Kuala Lumpur, 50300, Malaysia

* khairana@ukm.edu.my

ABSTRACT

Phytochemistry is a core component of pharmaceutical education, given the critical role of phytochemicals in drug discovery and the widespread use of plant-based traditional medicines. Proficiency in phytochemical analysis, particularly in identifying bioactive compounds such as steroids, is essential for pharmacy students. This study evaluates the effectiveness of a virtual laboratory simulation (VLS) as a pedagogical tool for phytochemical screening in undergraduate pharmacy education. Using a cross-sectional quasi-experimental design, pre- and post-test assessments were conducted to measure knowledge gains. A VLS prototype developed in Microsoft PowerPoint was introduced to pharmacy students at Universiti Kebangsaan Malaysia. Participants' knowledge and their perceptions of the VLS's usefulness and usability were assessed through an online questionnaire distributed via WhatsApp. Results revealed strong positive responses, with 96% of students affirming the educational value of the VLS and 96.8% indicating high usability. Knowledge scores showed significant improvement, with mean post-test scores (78.6%) higher than pre-test scores (36.6%). The findings suggest that VLS can effectively enhance student engagement and conceptual understanding in phytochemistry, serving as a valuable supplement to traditional teaching methods. The study emphasises the opportunity for broader adoption and further development of virtual simulations in pharmacy curricula to support experiential learning.

Keywords: Knowledge, Pharmacy, Phytochemistry screening, Perception, Virtual Laboratory Simulation.

“GAS UP”: PENDEKATAN PRAKTIKAL DALAM INTERPRETASI ARTERIAL BLOOD GASES

[1] Nadzirah bt Mohamad Rais, [1]*Maziah bt Ahmad Marzuki

[1] Jabatan Kejururawatan, Fakulti Perubatan, Universiti Kebangsaan Malaysia

* mzie@hctm.ukm.edu.my

ABSTRAK

Interpretasi arterial blood gases (ABG) menjadi cabaran kepada pelajar kejururawatan, khususnya di Pediatrik Intensive Care Unit (PICU) yang mempunyai persekitaran kompleks dan menimbulkan rasa takut atau tekanan belajar yang tinggi. Kesukaran memahami konsep dan proses interpretasi ABG menyebabkan pelajar kurang yakin semasa sesi pembelajaran di klinikal dan gagal mengaitkan teori dengan situasi pesakit sebenar. Bagi mengatasi masalah ini, kaedah inovatif Gas Up diperkenalkan sebagai pendekatan pembelajaran klinikal yang berasaskan real case scenario. Kaedah ini dilaksanakan dengan memberikan kad berlamina yang mudah dibawa, ditulis, dipadam, dan boleh digunakan semula semasa sesi pengajaran kepada pelajar. Pelajar diberikan keputusan ABG pesakit yang ditampal diatas kertas berlamina, kemudian pelajar diminta menulis nilai normal, membaca keputusan, menganalisis, dan membuat interpretasi. Senario klinikal diberikan bagi membolehkan pelajar mengaitkan teori dengan situasi pesakit sebenar, menjadikan proses pembelajaran lebih bermakna. Pendekatan ini membantu pelajar mengalihkan fokus daripada rasa takut kepada proses analisis yang lebih tersusun. Hasil pemerhatian menunjukkan pelajar lebih fokus, aktif semasa pembelajaran, serta kurang kebimbangan terhadap persekitaran. Kesimpulannya, kaedah kad berlamina seperti Gas Up dapat dijadikan strategi pengajaran klinikal yang efektif kerana terbukti membantu pelajar memahami topik dengan lebih mudah serta meningkatkan keberkesanan pembelajaran dalam persekitaran klinikal.

Kata Kunci: Arterial blood gases (ABG), pembelajaran klinikal, real case scenario, inovasi pendidikan kejururawatan, PICU.

LEGACY : MUZIUM MAYA WARISAN BUDAYA MALAYSIA

[1]*Muhammad Danial Hafiez Bin Mohammad Zulkiffly, Hadi Affendy Bin Dahlan

[1]Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

* had86@ukm.edu.my

ABSTRAK

Projek "Legacy: Muzium Maya Warisan Budaya Malaysia" bertujuan untuk menangani isu aksesibiliti dan pemuliharaan budaya Malaysia melalui pembangunan platform maya yang interaktif. Kajian ini bermula dengan permasalahan seperti keterhadapan akses ke muzium fizikal, kekurangan kesedaran generasi muda terhadap warisan budaya, dan kekurangan platform digital moden untuk pembelajaran budaya. Dengan menggunakan teknologi realiti maya (VR), muzium maya ini membolehkan pengguna meneroka artifak, pakaian tradisional, dan sejarah Malaysia melalui pengalaman multimedia yang kaya. Kaedah pembangunan menggunakan pendekatan Agile yang membolehkan reka bentuk dan pembangunan platform dilakukan secara berperingkat, disesuaikan dengan maklum balas pengguna. Hasil projek ini termasuk penciptaan model 3D sebanyak 10 artifak budaya Malaysia dan platform mesra pengguna yang boleh diakses melalui desktop, peranti mudah alih, dan VR. Projek ini menyumbang kepada ilmu dengan memperkenalkan teknologi pendidikan budaya secara maya yang menarik, dan berpotensi memperluaskan pemahaman tentang warisan Malaysia, terutama dalam kalangan generasi muda. Implikasi kepada dasar termasuk meningkatkan kesedaran budaya dan mempromosikan pemuliharaan warisan melalui inovasi digital, selaras dengan usaha ke arah digitalisasi sektor pendidikan dan kebudayaan.

GREENCHEM XPOSE: MEMUPUK MINAT STEM DAN KESEDARAN KIMIA HIJAU DALAM KALANGAN PELAJAR SEKOLAH MENENGAH

[1]Siti Fairus Mohd Yusoff & [1]*Mohamad Azuwa Mohamed

[1]Jabatan Sains Kimia, Fakulti Sains dan Teknologi,
Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor

* mazuwa@ukm.edu.my

ABSTRAK

GreenCHEM XPOSE merupakan inisiatif khidmat Masyarakat oleh Jabatan Sains Kimia, Fakulti Sains dan Teknologi, UKM yang direka untuk meningkatkan kesedaran pelajar sekolah menengah terhadap kepentingan sains tulen, khususnya dalam bidang Kimia Hijau. Bertemakan "Creating a Greener World Through Science", program ini menyasarkan 54 orang pelajar Tingkatan 3 dan 4 di SMK Tunku Kurshiah. Melalui pendekatan interaktif berasaskan 5 modul seperti eksperimen kimia lestari, sumber boleh diperbaharui, dan kecekapan tenaga, pelajar diberi peluang mengalami pembelajaran langsung yang menyeronokkan dan bermakna. Inovasi utama program ini ialah integrasi antara teori kimia hijau dengan kit eksperimen mesra alam yang dibangunkan khas untuk pembelajaran hands-on. Selain itu, program ini turut melatih kemahiran berfikir kritis, penyelesaian masalah, serta memperkukuh kerjasama antara pelajar dan fasilitator. GreenCHEM XPOSE bukan sahaja menyumbang kepada pengembangan minat terhadap STEM, malah memberi impak berterusan dalam membentuk generasi muda yang celik sains dan prihatin terhadap kelestarian alam sekitar.

Kata Kunci: kimia hijau, STEM, sekolah menengah, khidmat masyarakat, pendidikan lestari

TRANSFORMASI PEMBELAJARAN BERKESAN MELALUI APLIKASI PERSUASIF TANGANI TABIAT BURUK BAGI MEMPERKASA KAWALAN KENDIRI

[¹]*Hairulliza Binti Mohamad Judi, [¹]Foo Han Lin, [¹]Hazura Binti Mohamed, [¹]Siti Aishah Binti Hanawi, [¹]Ruzzakiah Binti Jenal

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

* hmj@ukm.edu.my

ABSTRAK

Ramai pelajar institusi pengajian tinggi cenderung bertanggung dalam menyiapkan tugas dan membuat persediaan peperiksaan. Tabiat ini berlaku disebabkan oleh kelemahan pengurusan masa, gangguan media sosial, serta kurangnya motivasi dalaman yang mengakibatkan prestasi akademik merosot, tekanan emosi, dan kehilangan keyakinan diri. Kajian ini memperkenalkan satu inovasi berbentuk aplikasi mudah alih untuk membantu pelajar mengawal tabiat buruk ringan secara sendiri. Aplikasi ini memanfaatkan pendekatan persuasif melalui elemen motivasi, penjejakan kemajuan, dan peringatan yang direka bentuk secara psikologi untuk mendorong perubahan tingkah laku. Melalui aplikasi ini, proses pembelajaran sendiri pelajar berubah menjadi lebih interaktif, terkawal dan berfokus kepada peningkatan kesedaran diri. Inovasi ini dibangunkan bagi menangani kekangan motivasi dan kekurangan sistem pemantauan sendiri dalam usaha pelajar mengurus tabiat negatif. Ciri penjejakan sendiri membolehkan pengguna memantau kemajuan mereka dengan integrasi teknologi mudah alih untuk menjadikan intervensi pengawalan tabiat lebih mudah diakses, peribadi dan berterusan. Pelaksanaan aplikasi ini menggunakan Model Air Terjun, merangkumi analisis keperluan, reka bentuk, pembangunan, dan ujian keberkesanan. Beberapa penambahbaikan telah diintegrasikan berdasarkan maklum balas pengguna awal, termasuk penyesuaian notifikasi dan ciri ganjaran untuk meningkatkan keterlibatan. Aplikasi persuasif ini berpotensi membantu pelajar mengurangkan tabiat buruk secara berperingkat sambil meningkatkan kawalan diri dan mengikuti pembelajaran dengan penuh minat dan kesedaran.

Kata Kunci: Tabiat buruk, persuasif, kawalan sendiri.

BACTOTALKXR: AN IMMERSIVE METAVERSE JOURNEY INTO BACTERIAL CHATTER

* Noorashikin Md Noor, Muhammad Syukri Sabri, Sri Aisyah Adim, Nur Syuhada Mohd Iskandar, Siti Norliyana Harun

Institute of Climate Change, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor

* *Koresponden noor@ukm.edu.my*

ABSTRAK

BactoTalkXR is an immersive learning module designed on a metaverse platform to introduce the complex concept of quorum sensing (QS) in marine ecosystems. It addresses the challenge students face in visualizing microbial communication and understanding how QS regulates bacterial virulence, biofilm formation, and resistance, a crucial knowledge in the era of rising antibiotic resistance. Through a virtual coral reef environment, students explore how bacteria “talk” using chemical signals and how disrupting these signals can offer non-antibiotic alternatives in aquaculture. The module adopts a transformative teaching approach with interactive storytelling, digital simulations, and reflective activities. Developed collaboratively by marine scientists, and STEM educators, it offers a scalable, low-cost solution for teaching advanced microbial ecology. A pilot with 10 students showed a 70% improvement in conceptual understanding and a 80% increase in engagement. While not yet presented publicly, BactoTalkXR is planned for dissemination through academic conferences and journal publication. Its design and content are also being prepared for potential copyright registration under MyIPO. This innovation directly supports SDG 4 (Quality Education) and SDG 14 (Life Below Water) by revolutionizing microbial education for sustainability and biosecurity.

Keywords: Antibiotic Alternatives, Augmented Reality (AR), Microlearning, Marine Science, Metaverse Education.

BOLD INNOVATIVE INSIGHTS INTO EFFECTIVE RESEARCH SUPERVISION FROM PHARMACY UNDERGRADUATES

* Adyani Md Redzuan, Puteri Nur Irdina Nadhirah Rizman , Siti Azdiah Abdul Aziz,
Zainol Akbar Zainal

Faculty of Pharmacy, Universiti Kebangsaan Malaysia, Jalan Raja Muda Abdul Aziz,
50300 Kuala Lumpur

* *adyani@ukm.edu.my*

ABSTRACT

Effective supervision is a critical determinant of undergraduate research success; however, limited evidence exists on this topic from the perspective of pharmacy students. This cross-sectional study examined Malaysian pharmacy undergraduates' perceptions of effective research supervision, the factors influencing these perceptions, and potential differences according to demographic profiles. Data were collected via an online questionnaire administered to students from public and private universities who had undertaken a final-year research project. Descriptive statistics and chi-squared tests were performed. Among 100 respondents, the majority were female (83%), Malay (67%), and enrolled in public universities (97%). Overall, 93% reported a high level of satisfaction with their supervisors. The most valued supervisory attributes were problem-solving skills, subject-matter expertise, and knowledgeability. Key elements perceived as essential for effective supervision were maintaining a professional supervisor-student relationship, providing comprehensive discussions of learning needs, and establishing clear links between theory and practice. No significant associations were identified between demographic factors and satisfaction levels. These findings indicate that Malaysian pharmacy undergraduates generally perceive their research supervision positively, with relational and pedagogical competencies regarded as most important. The results may inform the development of targeted strategies to strengthen supervisory practices, thereby enhancing research experiences and thesis quality at the undergraduate level.

Keywords: pharmacy students, research supervision, satisfaction, final-year project, undergraduate research

BOLD PLATFORM ROBOTIK MODULAR SEBAGAI ALAT PEMBELAJARAN AI TRANSFORMATIF UNTUK PENDIDIKAN PRAKTIKAL

[1]* Nazrul Anuar Nayan, [2] Rosmina Jaafar

[1] Fakulti Kejuruteraan dan Alam Bina, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor, Malaysia, [2] Fakulti Kejuruteraan dan Alam Bina, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor, Malaysia

* *nazrul@ukm.edu.my*

ABSTRAK

Pendidikan kejuruteraan dan sains komputer sering menghadapi cabaran dalam merapatkan jurang antara teori Kecerdasan Buatan (AI) yang dipelajari dalam kuliah dengan aplikasi praktikal di dunia sebenar. Bagi menangani masalah ini, satu inovasi pengajaran melalui platform robotik modular sebagai alat pembelajaran transformatif diperkenalkan, direka khas untuk para pelajar berinteraksi secara terus dengan sistem pintar yang kompleks. Teras kepada sistem ini adalah komputer papan tunggal NVIDIA Jetson Orin Nano, di mana kuasa pemprosesan teras CUDA-nya memacu proses penaakulan AI secara masa-nyata (on-the-edge). Pelajar membangunkan kod Python menggunakan kerangka Robot Operating System (ROS) untuk memproses data daripada pelbagai penderia. Matlamat utama pembelajaran adalah untuk membolehkan pelajar menguasai hubungan antara AI dan penderia, di mana mereka melatih Jaringan Neural Konvolusional (CNN) untuk 'mengajar' robot mengenali objek melalui kamera, sambil mengimplementasi algoritma Simultaneous Localization and Mapping (SLAM) menggunakan data penderia LiDAR untuk navigasi autonomi. Pengalaman langsung ini, di mana kod tulisan pelajar memberi kesan langsung kepada keupayaan robot untuk melihat dan bergerak, menyediakan sebuah 'medan permainan' (sandbox) perkakasan yang berkesan untuk mereka menguji dan mengesahkan sistem pacuan AI ciptaan mereka. Kesimpulannya, inovasi ini berjaya memupuk pemahaman mendalam dan kemahiran praktikal yang kritikal, seterusnya melahirkan generasi jurutera dan saintis komputer yang lebih bersedia untuk memenuhi permintaan tinggi dalam industri automasi dan robotik pintar.

Kata Kunci: Robotik Modular, Pembelajaran AI, NVIDIA Jetson, Pendidikan Kejuruteraan, ROS.

MAKMAL LCA MAYA: PENGAJARAN INTERAKTIF PENILAIAN KITAR HAYAT MELALUI METAVERSE

[1]* Siti Norliyana Harun, [1]Siti Nurshahirah Shamsul, [1]Mazidah Mazri, [1]Marlia Mohd Hanafiah, [1]Wan Hanna Melini Wan Mohtar, [1]Noorashikin Md Noor

[1]Institut Perubahan Iklim, Universiti Kebangsaan Malaysia

* sitinorliyana@ukm.edu.my

ABSTRAK

Pengajaran konvensional bagi topik Penilaian Kitar Hayat (LCA) sering bergantung kepada kuliah pasif dan nota bercetak, yang mengehadkan pengalaman pembelajaran pelajar. Inovasi ini memperkenalkan Makmal LCA Maya menggunakan platform metaverse percuma (Spatial.io) sebagai medium pengajaran interaktif. Melalui pendekatan ini, pelajar dapat mengunjungi secara maya galeri untuk mempelajari pengenalan LCA dan kajian kes untuk memahami kesan alam sekitar di setiap peringkat kitar hayat. Pembangunan modul melibatkan reka bentuk ruang 3D, integrasi bahan multimedia, dan penilaian keberkesanan bersama pelajar kursus Penilaian Kitar Hayat. Hasil awal menunjukkan peningkatan kefahaman konsep LCA melalui perbandingan ujian pra dan pasca, di samping meningkatkan motivasi pembelajaran. Inovasi ini berpotensi diterapkan secara meluas dalam pendidikan kelestarian bagi memupuk pemikiran sistem dan kesedaran alam sekitar yang lebih mendalam.

Kata Kunci: Penilaian Kitar Hayat, metaverse, pengajaran interaktif, pembelajaran imersif, kelestarian.

TRANSFORMASI DIGITAL PENTAKSIRAN ALTERNATIF PROJEK TAHUN AKHIR SECARA HOLISTIK DAN BERSEPADU

[1]* Hazura Mohamed, [1]Ruzzakiah Jenal, [1]Siti Fadzilah Mat Noor, [1]Mastura Sahak,
[1]Nor Ana Mansor

[1]Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 Bangi
Selangor.

* hazura.mohamed@ukm.edu.my

ABSTRAK

Projek Tahun Akhir (PTA) merupakan komponen penting dalam penilaian pelajar di peringkat pengajian tinggi. Namun, proses pentaksiran konvensional yang bergantung kepada kaedah manual sering berdepan dengan kelewatan semakan, risiko ketidaktelusan, dan kesukaran penyelarasan antara pihak berkepentingan. Kajian ini membangunkan sistem pentaksiran digital alternatif yang bersifat holistik dan bersepadu, merangkumi penilaian pelbagai aspek kemahiran pelajar secara menyeluruh, di samping menghubungkan semua pihak terlibat dalam satu platform sistematik. Sistem ini dibangunkan menggunakan pendekatan berpusatkan pengguna dan iterasi berasaskan maklum balas pengguna sebenar. Penilaian kebolegunaan menggunakan soal selidik skala Likert (1–5) menunjukkan skor positif, yang mana majoriti pelajar melaporkan sistem mudah digunakan, fungsi terintegrasi dengan baik, dan meningkatkan keyakinan mereka dalam mengurus tugas PTA. Pensyarah turut memberi maklum balas bahawa sistem ini memudahkan proses semakan dan pemarkahan. Kajian ini selari dengan aspirasi Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013–2025 yang menekankan integrasi teknologi dalam pendidikan, serta menyokong Matlamat Pembangunan Mampan (SDG) 4 – Pendidikan Berkualiti melalui pentaksiran yang inklusif, telus, dan berupaya mengukur kemahiran abad ke-21 secara menyeluruh.

Kata Kunci: Pentaksiran Digital, Projek Tahun Akhir (PTA), Reka Bentuk Berpusatkan Pengguna.

MENTAL KOYAK: FROM CAMPUS TO COMMUNITY, KNOWLEDGE TRANSFER FOR MENTAL HEALTH AND RESILIENCE

[1,2]* Nurwina Akmal Anuar, [2] Siti Atiqah Moamat Mastam, [2] Tan Yao Xiong, [2] Nur Izzati Ab Rahman, [2] Nur Emieza Saleh, [2] Mohd Nazri Mhd Nasir, [2] Shaiful Bakri Mohammad, [2] Nur Azzah Ab Rahim, [2] Manisah Izan Nordin, [2,3] Ahmad Firdhaus Arham, [2,4] Munira Ismail, [2,4] Norinsan Kamil Othman

[1] Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia,

[2] Pusat Hal Ehwal Pelajar (HEP-UKM), Universiti Kebangsaan Malaysia,

[3] Pusat Pengajian Citra Universiti, Universiti Kebangsaan Malaysia,

[4] Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Kebangsaan Malaysia

* nurwina@ukm.edu.my

ABSTRACT

“Mental Koyak: Bina Semula Ketahanan Diri” bridges academic expertise and grassroots needs through innovative module, a therapeutic game-based delivery method with psychologists, counsellors, and students. This initiative transcends traditional innovation by placing knowledge transfer and community empowerment at its core, transforming classrooms into hubs where students and educators become agents of change for mental health and personal resilience. Mental Koyak is not just a product of academic innovation, but a catalyst for sustainable community learning. Implemented in 10 Hulu Langat schools, the program equips teachers, counsellors and local facilitators with practical, evidence-based strategies to support adolescent well-being. By focusing on experiential, peer-led learning, and structured mentoring, mental koyak fosters critical reflection, empathy, and social responsibility, which are skills that ripple beyond school gates into families and neighborhoods. The impact is clear: 85% of participating students and family report improved awareness on the importance of mental well-being and all university facilitators gain invaluable professional and emotional competencies. Through workshops, school partnerships and community dialogues, Mental Koyak’s model demonstrates the power of knowledge transfer to create lasting, scalable change, proving that when campuses and communities learn together, resilience becomes a shared achievement.

Keywords: Transformative Teaching, Emotional Resilience, Game-based Learning, Mental Health Education, Community Partnership

A MED STUDENT'S BREAD AND BUTTER: POCKET CARDS TO FACILITATE ACTIVE RECALLING OF VITAL MEDICAL KNOWLEDGE

[1]* Adam Neo Wei Meng, [2] Siti Aqilah Aina binti Azman, [3] Khoo Ching Soong

[1] Faculty of Medicine, Universiti Kebangsaan Malaysia, [3] Department of Medicine, Faculty of Medicine, Universiti Kebangsaan Malaysia

**a189489@siswa.ukm.edu.my*

ABSTRACT

Medical students and junior doctors encounter a significant absorbing and retaining the vast amount of medical information required for clinical practice. The physical constraints of carrying multiple notebooks and textbooks into clinical settings present a practical obstacle too. Although mobile devices and AI tools are common these days, navigating the myriads of information the internet has to offer to find reliable resources every time they are needed, can be tedious and overwhelming. To address these challenges, we carefully selected 60 essential clinical topics to curate a set of A7-sized clinical flashcards. These pocket-sized flashcards contain succinct, high-yield medical notes spanning multiple specialties, compiled from credible, up-to-date clinical guidelines, and verified by practising healthcare professionals. They conveniently fit into white coat and scrub pockets, facilitating active recall and quick revision during brief free moments in clinics or wards. Preliminary feedback from members of our medical faculty indicated high satisfaction, with reports of increased frequency of recalling important topics during busy clinical rotations. These pocket cards offer a practical and effective tool to empower medical students and junior doctors with readily accessible essential medical knowledge. By encouraging real-time application of clinical knowledge, they enhance knowledge retention, and clinical readiness.

Keywords: active recall, clinical education, flashcard, immersive learning, medical student.

PERMAINAN PENGEMBARAAN MISI BINTANG DALAM MATA PELAJARAN EKONOMI

[1]* Mohamad Zuber Abd Majid, [2] Mohd Zaim Zainal Adnan, [1] Rovinashinee Arumugam

[1] Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, Malaysia,

[2] Kementerian Pendidikan Malaysia, Putrajaya, Malaysia

* mzaimzainal@gmail.com

ABSTRAK

Inovasi ini dibangunkan kerana beberapa masalah seperti keputusan SPM 2023 yang menunjukkan penurunan Gred Purata Mata Pelajaran (GPMP) Ekonomi. Masalah ini seiring dengan tahap motivasi dan pembelajaran sendiri murid yang rendah. Selain itu, mata pelajaran ekonomi dianggap sukar dan murid terlalu bergantung kepada guru sepenuhnya untuk membuat latihan tubi bagi mata pelajaran ini. Selain itu, pendekatan pembelajaran futuristik bagi mata Pelajaran Ekonomi masih kurang dan tidak banyak dibangunkan. Justeru, bagi mengatasi isu ini, permainan “Misi Bintang” telah dibangunkan dengan menggunakan Pendekatan Penyelidikan Reka Bentuk dan Pembangunan (PRP) serta berpandukan tiga teori pendidikan dan lima elemen gamifikasi. Kandungan permainan ini mempunyai kesahan kandungan yang tinggi melalui penilaian pakar iaitu pada nilai (CVI > 0.83). Reka bentuk kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif melibatkan 56 peserta kajian Pengujian t bebas berpasangan digunakan untuk menganalisis data kajian. Penemuan dapatan menunjukkan bahawa peningkatan signifikan skor ujian pascas bagi kumpulan yang menggunakan permainan berbanding kaedah konvensional. Penemuan menarik dapatan berkenaan tahap motivasi dan pembelajaran sendiri murid setelah menggunakan permainan “Misi Bintang” menunjukkan impak perubahan yang positif. Kesimpulannya, inovasi “Misi Bintang” ini sangat berpotensi meningkatkan pencapaian akademik serta memupuk pembelajaran sendiri. Penciptaan dan keberkesanan inovasi ini memberi panduan kepada Kementerian Pendidikan Malaysia dalam mempelbagaikan kaedah pembelajaran berasaskan teknologi selaras dengan keperluan pendidikan abad ke-21.

Kata Kunci: Misi Bintang, mata pelajaran Ekonomi, gamifikasi, pembelajaran mudah alih, pentaksiran alternatif

REVOLUTIONIZING ACCOUNTING EDUCATION: HOW AOTB GAMES TRANSFORM NON-ACCOUNTING STUDENTS' ATTITUDES TOWARD FINANCIAL ACCOUNTING

[1]*Norlaila Mohd Din, [1]Mohamad Azmi Nias Ahmad, [1]Arina Nabilah Abd Latif, [1]Iliya Dayini Imran, [1]Norlaily Asnawi Sulaiman, [1]Norlinda Zainal Abdul, [1]Salehah Zafirah Zulkepli, [1]Azizi @ Hamizi Hashim and [1]Junaidah Jamaluddin

[1]Faculty of Accountancy, Universiti Teknologi MARA Cawangan Pahang

* norliey@uitm.edu.my

ABSTRACT

This study aims to equip non-accounting Diploma students with the skills to prepare a full set of financial statements for sole proprietorship, utilizing on a color-coding approach for debit and credit, Microsoft Excel-based balancing techniques and AOTB tools which includes Helirides, The Balance Breaker, and AOTB Board Games. A comparative study was conducted among 10 classes, in which 3 classes adopt the AOTB tools (N = 272; Diploma Part 4 and Diploma in Office Management and Technology). Performance was assessed through average score comparisons between Test 1 and Test 2, covering the whole accounting cycle. While both groups showed a performance drop, attributable to the greater difficulty and complexity of Test 2, AOTB classes recorded only a 3% decline versus a 9% decline in conventional classes, indicating stronger retention and stability. Qualitative feedback revealed improved motivation and perceived ease of learning. The findings indicate that, after implementing these enhancements, students no longer faced issues with account imbalances, resulting in accurately balanced financial statements. The results of the study showed that this approach improved basic accounting skills and enhanced students' understanding of financial statements, improve student's motivation, with user friendly technique and fun for the students.

Keywords: Accounting Education, Excel Integration, Financial Statement Preparation, Gamification

RE-EVALUATING STUDENT ENGAGEMENT IN KKMM2913: A CASE STUDY ON THE APPLICATION OF FAS-ZI TOOLS

[¹] Nashrah Hani Jamadon, [¹]* Zaliha Wahid, [¹]Nurhasyimah Abd Aziz, [¹] Nabilah Afiqah Radzuan, [¹] Nor Kamaliana Khamis, [¹] Afifah Zakiyyah Juri

[¹] Department of Mechanical and Manufacturing Engineering, Faculty of Engineering and Built Environment, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor

* zaliha@ukm.edu.my

ABSTRACT

This study presents the FAS-ZI Tools, an intelligent assessment framework developed using fuzzy logic to support fair and consistent evaluation of student performance without relying on generative AI-produced content. The tool was designed to address the subjectivity commonly found in conventional assessment methods by incorporating five key parameters as inputs: coverage of task scope, quality of reference sources, editing and formatting accuracy (assignment tidiness), percentage of AI-generated content detected, and the number of references used. These criteria are processed to produce a final awarded mark as output. In this case study, the FAS-ZI Tools was applied to reassess individual assignments from 115 students enrolled in the course KKMM2913: Computer Aided Application. The same assignments had previously been graded using traditional methods that combined subjective judgment and rubrics, without consideration of generative AI elements. This re-evaluation aims to measure the effectiveness, consistency, and practicality of the FAS-ZI Tool in academic assessment. The outcome of this comparison will provide insights into the tool's reliability, identify potential grading gaps between manual and intelligent approaches, and demonstrate the tool's ability to support educators in delivering transparent, balanced, and efficient student evaluations in the context of higher education.

Keywords: GenAI, assessment, fuzzy logic,

A NOVEL TEACHING TOOL FOR INTERPRETATION OF NON-MYDRIATIC FUNDUS PHOTOGRAPHS

[1]*Kah-Hie Wong, [1-2]Rona Asnida Nasaruddin, [1-2]Wan Haslina Wan Abdul Halim,
[1,2]Jemaima Che Hamzah, [1-2]Mae-Lynn Catherine Bastion

[1] Department of Ophthalmology, Hospital Canselor Tuanku Muhriz.

[2] Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Universiti Kebangsaan Malaysia.

* dr.wongkahhie@hctm.ukm.edu.my

ABSTRACT

Direct fundoscopy skill is difficult to master during the short 2-week UKM Ophthalmology module in 4th year of undergraduate curriculum. However, the ability to interpret fundus findings is important to become a safe and competent doctor in the future. Non-mydriatic photography is more widely available nowadays, including in government and private clinics, making fundus photographs more easily available for assessment. To date, there is no systematic teaching of fundus photo interpretation in the Ophthalmology module for students in UKM. This topic will integrate the teaching of fundus photo interpretation into one comprehensive module, covering a variety of vision- and life-threatening diseases which have manifestations at fundus and optic nerve. It will be delivered via non-face-to-face independent learning platform, coupled with quiz to ensure achievement of satisfactory fundus photo interpretation skills. The topic was well received by two groups of students with satisfaction scores of 80.5% and 93.0% when the surveys were conducted after the fundus photo interpretation teaching during their ophthalmology posting. In conclusion, this tool aims to produce graduates who are confident and capable of independently interpreting fundus photos, able to refer patients appropriately and become safer doctors, ultimately contributing to reduction of blindness.

Keywords: ophthalmology teaching, undergraduate curriculum, fundus photo, fundoscopy, blindness reduction

AUTHENTIC WORKPLACE-BASED ASSESSMENT THROUGH MEDICAL EDUCATION DASHBOARD WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE [MED-AI]

[1]* Ahmad Hathim bin Ahmad Azman, [2] Noor Akmal Shareela binti Ismail, [1]Mohd Nasri bin Awang Besar, [1]Mohammad Arif Kamarudin

[1] Department of Medical Education, Faculty of Medicine, Universiti Kebangsaan Malaysia

[2] Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Universiti Kebangsaan Malaysia

* hathimazman@ukm.edu.my

ABSTRACT

The Medical Education Dashboard with Artificial Intelligence (MED-AI) is an innovative platform that integrates AI-powered feedback into clinical assessments, specifically Mini Clinical Evaluation Exercise (MINI-CEX). By utilising machine learning techniques such as K-means clustering, Principal Component Analysis, and Random Forest, MED-AI provides real-time, personalised evaluations for formative assessments. Clinical educators can assess students' clinical reasoning and decision-making skills more effectively and in real time. This learner-centred approach, aligned with the concept of alternative assessment through workplace-based assessments, offers a more authentic evaluation of clinical competencies. The interactive dashboard allows educators to understand student performance in clinical scenarios, identify at-risk students, and adjust intervention thresholds dynamically based on real-time feedback. MED-AI generates personalised student portfolios, highlighting strengths and areas for improvement in clinical practice, while also enabling the automatic reconstruction of assessment components for continuous analysis. Preliminary implementation in clinical modules has revealed excellent usability, offering opportunities for targeted intervention and improving both formative and summative assessments. MED-AI supports flexible, scalable, and cost-effective implementation, with potential for broad dissemination through innovation conferences, seminars, and media. This innovative system advances medical education by providing evidence-based, data-driven insights that enhance learning outcomes, curriculum optimisation, and personalised academic support in medical education.

Keywords: Case-Based Discussion, Medical Education, Machine Learning, Artificial Intelligence, Workplace-Based Assessment.

PERMAINAN PAPAN PELUANGKU! – Cipta atau Temui?

* Nurul Atasha Jamaludin

Fakulti Ekonomi dan Pengurusan, Universiti Kebangsaan Malaysia

* *nurulatasha@ukm.edu.my*

ABSTRAK

Permainan papan Peluangku! – Cipta atau Temui? dibangunkan khusus untuk pelajar program Sarjana Muda Keusahawanan dan Inovasi (BEI), FEP UKM bagi membantu mereka mengenal pasti serta meneroka peluang perniagaan sebelum menjalankan perniagaan sebenar pada tahun akhir pengajian. Permainan ini direka sebagai pendekatan pembelajaran inovatif berasaskan pengalaman, di mana pelajar tahun kedua berpeluang meneroka idea perniagaan secara kreatif dan strategik. Permainan ini menekankan perbezaan antara peluang yang boleh ditemui melalui pemerhatian terhadap trend pasaran, masalah sosial, atau kekosongan industri, dan peluang yang boleh dicipta melalui inovasi, kreativiti, serta teknologi baharu. Kaedah permainan ini menggunakan papan permainan dengan empat zon tematik; Isu Sosial/Alam Sekitar, Teknologi & Inovasi, Trend & Gaya Hidup, serta Komuniti & Budaya, dilengkapi dengan Kad Peluang dan Kad Tindakan untuk merangsang pencetusan idea. Pelajar bermain dalam kumpulan kecil, bergerak di atas papan, memilih kad, dan mempersembahkan idea dalam masa terhad. Hasil sesi percubaan menunjukkan pelajar lebih berkemahiran dalam pemikiran kritikal, penyelesaian masalah kreatif dan penilaian kebolehlaksanaan idea, sekali gus mempersiapkan mereka dengan idea perniagaan yang lebih mantap menjelang tahun akhir pengajian.

Kata Kunci: permainan papan, peluang perniagaan, inovasi, gamifikasi, keusahawanan.

DEVELOPMENT OF CAREER GUIDANCE MODULE FOR ENGLISH MAJORS

[1]*Chuanhongfan Xie, [2]Khairul Azhar Jamaludin

[1]Faculty of Education, Universiti Kebangsaan Malaysia; Leshan Normal University,
China;

[2]Faculty of Education, Universiti Kebangsaan Malaysia

*P116820@siswa.ukm.edu.my

ABSTRACT

English majors often face challenges in translating their academic knowledge into practical employability skills, leading to difficulties in career planning and job acquisition. To address this issue, a Career Guidance Module for English Majors was design and developed. The module integrates thematic units such as career exploration, career decision-making, employability skills, and mock interviews. Task-based learning, and scenario simulations were employed to ensure active participation and skill development. The modules include a course overview, learning objectives, time commitment, key topics, resources, activities, assignments, and a summary. Assessment combined need analysis questionnaire, self-rating, individual career guidance and instructor feedback. Implementation with undergraduate English majors indicated significant improvements in students' career planning skills, career adaptability skills, and motivation confidence. The findings demonstrate that integrating structured career guidance into the undergraduate curriculum can effectively bridge the gap between academic study and employment readiness, offering a replicable model for higher education institutions.

Keywords: career guidance, course module, curriculum, English majors, pedagogy

HANDS-ON AND MINDS-ON: ADVANCING ENTOMOLOGY EDUCATION THROUGH IMMERSIVE FIELDWORK

[1]* Shirley Gee Hoon Tang, [1]Nantha Kumar Jeyaprakasam, [1]Hidayatulfathi Othman

[1] Biomedical Science Program, Center for Toxicology and Health Risk Studies (CORE), Faculty of Health Sciences, Universiti Kebangsaan Malaysia, Jalan Raja Muda Abdul Aziz, Kuala Lumpur 50300, Malaysia

* shirleytgh@ukm.edu.my

ABSTRACT

Field-based learning is underutilised in health science education despite its potential to enhance practical competency and student engagement, particularly in applied disciplines like entomology. This innovation aimed to strengthen practical competencies and student engagement in medical and forensic entomology through a field-based learning approach. The approach was delivered through two structured modules: “Mosquito Mission: From Field to Lab” and “Unveiling Forensic Secrets.” The course was conducted in Tanjong Karang, Selangor, involving 36 biomedical science undergraduate students. The two modules encompassed activities including mosquito surveillance, identification of larval and adult mosquito species, insect pinning and labelling, slide preparation of larvae and maggots, as well as forensic analysis of maggots and flies. Mixed-method data (based on a 5-point Likert scale) revealed high student satisfaction, with a mean score (MS) of 5.00 for overall experience and objective clarity. Students indicated high confidence levels in entomological skills, including mosquito species identification (MS = 5.00), mosquito surveillance techniques (mean = 5.00), larval survey techniques (MS = 4.74), insect pinning and labelling (MS = 4.67), and mosquito larval and maggot processing (MS = 4.71). Qualitative feedback described the modules as “memorable” and “inspiring,” with suggestions to extend both field and laboratory sessions. This innovative field module effectively enhances student learning, entomological skills, and engagement, highlighting the value of experiential learning in health sciences.

Kata Kunci: Field-based learning, entomology, biomedical science, experiential education

APLIKASI UKM SISWA: MEREVOLUSI PENDIGITALAN PERKHIDMATAN PELAJAR DI KAMPUS SECARA IMERSIF DI Hujung Jari

[1]* Munira Ismail, [2] Nur Emieza Saleh, [2] Nur Izzati Abd. Rahman, [1] Norinsan Kamil Othman, [4] Nurwina Akmal Anwar, [2] Siti Atiqah Moamat Mastam, [2] Tan Yao Xiong, [2] Wan Mazlina Wan Mashhor, [3] Ahmad Firdhaus Arham, [2] Nurzainina Aida Md Zainal, [2] Shamsul Ridzuan Samsuddin

[1] Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Kebangsaan Malaysia, [2] Pusat Hal Ehwal Pelajar (HEP-UKM), Universiti Kebangsaan Malaysia, [3] Pusat Pengajian Citra Universiti, Universiti Kebangsaan Malaysia

[4] Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia

* munira.ismail@ukm.edu.my

ABSTRAK

Aplikasi UKMSiswa ialah pelantar digital bersepadu yang memodenkan pengalaman pembelajaran dan pengurusan kehidupan kampus pelajar Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). Menggabungkan modul seperti maklumat akademik, jadual kuliah, peperiksaan, iSTAR, eMerit, ePrihatin, pengumuman, kewangan dan saluran bantuan. Aplikasi mudah alih ini berfungsi sebagai pusat sehenti (*one-stop hub*) yang memudahkan akses maklumat pantas, tepat, dan konsisten. Pendekatan ini membolehkan pelajar mengurus hal akademik dan kebajikan dalam satu platform, sekali gus meningkatkan keberkesanan komunikasi universiti-pelajar serta mengurangkan keperluan interaksi fizikal. Reka bentuk intuitif dan integrasi data masa nyata menyokong pengurusan masa, pencapaian akademik, dan penglibatan kokurikulum pelajar. Inovasi ini selari dengan Teori Pembelajaran Konstruktivisme, yang menekankan pembinaan pengetahuan melalui pengalaman aktif, serta Teori Pembelajaran Kendiri (*Self-Directed Learning*), yang menggalakkan pelajar mengawal dan memacu proses pembelajaran mereka. Dengan itu, UKMSiswa bukan sekadar berfungsi sebagai saluran maklumat, tetapi pemangkin kepada pembinaan pelajar proaktif, berdikari, dan bersedia menghadapi cabaran pembelajaran abad ke-21. Melalui pendigitalan perkhidmatan, UKMSiswa menyumbang kepada ekosistem kampus pintar UKM yang inklusif, efisien, dan mampan sekaligus memperkukuh budaya digital dalam komuniti universiti.

Kata Kunci: Pendigitalan perkhidmatan, Aplikasi Siswa UKM, Kampus Pintar, Kesejahteraan Pelajar, Transformasi Digital.

MRI QUEST: PLAY YOUR WAY TO SCAN DAY

[1]* Norhashimah Mohd Norsuddin, [1] Faisal Muslih Almutairi, [2] Nur Ilyana Anwar Apandi

[1] Faculty of Health Sciences, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Jalan Raja Muda Abdul Aziz, 50300 Kuala Lumpur, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur, Malaysia, [2] Faculty of Electrical Engineering, Universiti Teknikal Malaysia (UTeM), Jalan Hang Tuah Jaya, 76100 Durian Tunggal, Melaka, Malaysia

**norhashimahnorsuddin@ukm.edu.my*

ABSTRACT

Magnetic Resonance Imaging (MRI) is a vital diagnostic tool, but for children, the confined space, loud noises, and requirement to stay perfectly still can cause anxiety, distress, and sometimes necessitate sedation, with associated risks and costs. MRI Quest is an educational mobile application for children aged 4 to 9 years that transforms pre-scan preparation into a playful, immersive experience. The app uses interactive games, animated walkthroughs, realistic MRI sounds, and customizable characters to help children explore and practice the MRI process in a safe virtual environment, learning the importance of stillness and familiarizing themselves with the scanner. Developed with input from children, parents, and radiographers, it is culturally relevant, inclusive, and easy to use. Pilot testing demonstrated high engagement, usability, and satisfaction, while MRI scans performed after app use showed comparable image quality and duration to standard preparation. This innovation turns fear into curiosity, creating a confident, positive MRI experience and offering a scalable, cost-effective tool for paediatric care.

Keywords: Paediatric MRI, Educational Technology, Interactive Learning, Game-Based Preparation

SINERGI PENDEKATAN SAHAL DALAM APLIKASI KOMPAS DAN SIFIR TAJRID

[1]* Suhaila Zailani @ Hj. Ahmad, [1] Hakim Zainal, [2]Zulkifli Nawawi, [1]Amani Hakim

[1] Pusat Kajian Bahasa Arab dan Tamadun Islam, Fakulti Pengajian Islam, UKM, [2] Unit Bahasa Arab
 Fakulti Pengajian Islam, UKM

* *suzail@ukm.edu.my*

ABSTRAK

Penguasaan morfologi Arab khususnya dalam aspek *tajrid* (pengasingan kata dasar daripada huruf imbuhan) merupakan asas pembentukan struktur perkataan Arab. Walau bagaimanapun, aspek ini sering menjadi cabaran kepada pelajar, di samping suasana pembelajaran yang menggunakan pendekatan tradisional berteraskan hafalan dan pemusatan guru. Sebagai solusi, inovasi pengajaran dan pembelajaran berasaskan pendekatan SAHAL diperkenalkan. SAHAL, diambil daripada perkataan Arab سَهْل bermaksud mudah, merupakan akronim kepada lima prinsip asas reka bentuk pembelajaran morfologi Arab melalui aplikasi Kompas dan Sifir Tajrid; S- Strategik, A- Aktif, H- Holistik, A- Aplikasi dan L- Lestari. Pembangunan dua produk ini melibatkan kolaborasi ahli akademik dan industri, bermula daripada reka bentuk prototaip hingga proses pengkomersialan melalui penilaian pakar. Penerapan pendekatan SAHAL menghasilkan Kompas dan Sifir Tajrid yang memiliki kandungan sistematik, visual menarik, dan pemetaan pola kata yang jelas bagi mengukuhkan kemahiran *tajrid*. Reka bentuk ini menyeimbangkan elemen permainan, kefungisian dan keberkesanan pedagogi, menjadikannya sesuai untuk kegunaan guru dan pelajar di samping penghasilan produk yang memenuhi kehendak pasaran. Produk ini berpotensi mendapat sambutan yang luas dalam pasaran pendidikan bahasa Arab tempatan dan antarabangsa, khususnya di negara Islam, serta menjadi pemangkin transformasi pendidikan bahasa Arab yang lebih berkesan dan interaktif.

Kata Kunci: Inovasi pendidikan, Morfologi Arab, Reka bentuk dan pembangunan, Pendekatan SAHAL.

CITRA I-COMPETENCY DICTIONARY: BUILDING A COMMON LANGUAGE FOR ACADEMIA AND INDUSTRY IN WORK-BASED LEARNING (WBL)

* Rozita Ibrahim, Nasruddin Yunos, Wardah Mustafa Din, Zurina Mahadi, Nurul Hanis Aminuddin Jafry, Muhammad Firdaus Aziz & Nurul Hidayah Jamaludin

[1] Pusat Pengajian Citra Universiti, Universiti Kebangsaan Malaysia

* eta@ukm.edu.my

ABSTRACT

In today's rapidly evolving world of work, graduates must demonstrate adaptability, resilience, and professional competence beyond academic knowledge. Yet, academia and industry often differ in their understanding of competencies, creating gaps in work-based learning (WBL). This misalignment hinders students' ability to meet workplace expectations and limits employers in assessing readiness effectively. To address this, the *Citra I-Competency Dictionary* was developed as an innovative and transformative framework to support the *Sarjana Muda Sains Citra* programme, a future-ready curriculum. Grounded in literature on employability, 21st-century skills, and global best practices, and refined through input from experts, students, academic mentors, and industry supervisors, the dictionary aligns directly with programme learning outcomes. It translates graduate attributes into measurable competencies across three domains: Personal (5 competencies), Organisational (5 competencies), and Technical (4 competencies). Each competency is articulated with clear definitions, behavioural indicators, proficiency levels, and rubrics, enabling transparent assessment and meaningful reflection. The innovation lies in its capacity to transform learning into a future-ready experience by creating a shared language of competence across academia, industry, and students. Beyond WBL assessments, the dictionary can be applied in student training, preparation workshops, and mentoring, providing structured guidance before and during placements. Early implementation shows improved student self-awareness, constructive industry feedback, and stronger curriculum-to-workplace integration—making it a scalable model for graduate employability and university-industry synergy.

Keywords: competency dictionary, future ready curriculum, higher education, liberal education, work-based learning.

BOLD CARTASTAT©: BAHAN BANTU MENGAJAR BIOSTATISTIK

* Ismarulyusda binti Ishak, Wan Nor Atikah binti Che Wan Mohd Rozali, & Aina Natassha binti Hatta

Pusat Kajian Toksikologi dan Risiko Kesihatan (CORE), Fakulti Sains Kesihatan,
Universiti Kebangsaan Malaysia, Jalan Raja Muda Abdul Aziz, 50300 Kuala Lumpur.

* *ismarul@ukm.edu.my*

ABSTRAK

Pengajaran Biostatistik sering dianggap mencabar kerana pelajar sukar memilih ujian statistik yang sesuai mengikut jenis data, kenormalan dan jenis analisis. Bagi menangani isu ini, CartaStat© dibangunkan sebagai inovasi bahan bantu mengajar yang bersifat visual, interaktif dan mesra pelajar bagi kursus Biostatistik. CartaStat© berfungsi sebagai peta keputusan (*decision map*) yang membimbing pelajar secara sistematik dalam menentukan ujian statistik. Tujuan bahan ini dicipta adalah untuk merangsang minat dan menggalakkan pembelajaran aktif. CartaStat© telah digunakan dalam kuliah, tutorial serta sesi pembelajaran berasaskan kes (CBL) di Fakulti Perubatan dan Fakulti Sains Kesihatan, Universiti Kebangsaan Malaysia serta bengkel statistik yang melibatkan pelajar antarabangsa. Satu kajian tinjauan keratan rentas (2022–2025) telah dijalankan menggunakan soal selidik atas talian bagi menilai persepsi dan penerimaan pelajar. Hasil dapatan menunjukkan majoriti pelajar menilai CartaStat© sebagai bahan bantu mengajar yang kreatif, menyeronokkan dan jelas. CartaStat© juga dilihat membantu meningkatkan kefahaman, menyampaikan maklumat secara teratur serta sesuai digunakan dalam pengajaran Biostatistik. Kesimpulannya, CartaStat© membuktikan nilai tambah sebagai inovasi PdP yang berkesan dalam meningkatkan penglibatan pelajar dan memupuk pembelajaran aktif. Potensi peluasan CartaStat© ke bidang lain yang melibatkan analisis data menjadikannya sebuah inovasi yang relevan, fleksibel dan berimpak tinggi.

Kata Kunci: Bahan Bantu Mengajar, Biostatistik, CartaStat©, Pembelajaran Aktif, Ujian Statistik.

BOLD INTEGRASI IOT & SURIA: TRANSFORMASI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN STEM MELALUI PROJEK SPIRIT

* Mohd Anas Mohd Sabri, Mohd Fathul Hakim Wan Zamri, Intan Fadhlina Mohamed,
 Mohd Radzi Abu Mansor, Zaliha Wahid, Mohd Alias Mohd Jedi, Abdul Hadi Azman.

Jabatan Kejuruteraan Mekanikal & Pembuatan, Fakulti Kejuruteraan & Alam Bina,
 Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor, Malaysia

* anasms@ukm.edu.my

ABSTRAK

Perkembangan dunia pengajaran dan pembelajaran (PdP) kini semakin dipengaruhi oleh revolusi Pendidikan 4.0, yang menekankan integrasi teknologi seperti Kecerdasan Buatan (AI) dan Internet Kebendaan (IoT). Penerapan teknologi ini berpotensi memberikan nilai tambah kepada kaedah PdP sedia ada di sekolah. Justeru, projek ini memperkenalkan *Solar Powered Irrigation Integrated with IoT* (SPIRIT) sebagai satu inisiatif untuk mendedahkan pelajar terhadap kepentingan aplikasi IoT dalam konteks pendidikan. Projek perintis ini telah dilaksanakan di Sekolah Menengah Kebangsaan Taman Jasmin 2 (SMKTJ2), Kajang, melalui program STEM yang melibatkan seramai 300 orang pelajar. Program dimulakan dengan taklimat mengenai tenaga boleh diperbaharui dan teknologi IoT, sebelum pelajar terpilih diberi pendedahan praktikal terhadap sistem SPIRIT dan aplikasinya di sekolah. Hasil soal selidik menunjukkan bahawa 90% daripada peserta baharu mengetahui manfaat teknologi IoT, manakala 95% menyatakan ia meningkatkan minat mereka untuk mendalami bidang STEM. Dapatan ini membuktikan bahawa projek SPIRIT mampu meningkatkan kesedaran serta minat pelajar terhadap teknologi hijau dan inovasi STEM, sekaligus menyokong pembangunan modal insan berdaya saing dalam era Pendidikan 4.0.

Kata Kunci: Tenaga keterbaharuan, IoT, STEM, Penyiraman.

**KONGRES & PERTANDINGAN INOVASI DALAM
PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN (KNOVASI)**

 03-8921 3791  knovasi@ukm.edu.my  www.ukm.my/knovasi